

# 日本がん・リンパ浮腫 理学療法学会誌

2025.January

Vol.2 Suppl.1

# 日本がん・リンパ浮腫理学療法学会誌 第2巻特別号 2025年

## 目 次

|             |       |
|-------------|-------|
| 巻 頭 言 ..... | 松村 和幸 |
|-------------|-------|

### 第7回日本がん・リンパ浮腫理学療法学会学術大会抄録集

|            |    |
|------------|----|
| 特別演題 ..... | 1  |
| 一般演題 ..... | 14 |



## 巻 頭 言

第7回日本がん・リンパ浮腫理学療法学会学術大会

大会長：松村和幸



2023年4月より、第4期がん対策推進基本計画がはじまり、これまで主に入院患者を対象としてきたところから、外来においてもがん理学療法を展開していくことが求められてきました。また、少子高齢化が進行していくなか、2025年問題に対して厚生労働省より地域包括ケアシステムの構築が推進されていますが、それ以降も高齢化は進み、さらに人口減少による諸問題も含め、地域においてがん理学療法を展開していくことも考えなくてはなりません。そして、がんは成人だけではなく小児でも発症する疾患であり、幅広い対応が求められます。

本特別号は、そのような背景から「上げよう がん理学療法」をテーマとして、2024年11月16日、17日に函館アリーナで開催された第7回日本がん・リンパ浮腫理学療法学会学術大会の抄録集となります。本誌では、がん理学療法を発展させるべく、最先端の知見や最前線の臨床研究、がん患者さんに携わるうえで必要な知識を学び、日常のなかでかかわることのできない分野や領域に触れていただく機会になれば幸いです。

これからも、がん理学療法を社会のなかに広げていき、その役割と責任を果たしていけるように取り組んで参ります。

特別講演

11月16日(土)

10:50-11:50

会場：武道館A



## 運動腫瘍学からみたがん運動療法の可能性

法政大学生命科学部・大学院スポーツ健康学研究科

越智 英輔

運動腫瘍学 (Exercise Oncology) は、がん予防、がん治療、がんリハビリテーション、緩和ケア、がんサバイバーシップケアなどにおいて、身体活動・運動がもたらす効用を考え、個々人に最適な身体活動・運動を提供・提案することを目指す学問領域であるとされている。国際的にはがんサバイバーにおける身体活動・運動について、多くの研究やガイドラインなどでその有用性が示されている。そして、日本国内においても、乳癌診療ガイドラインやがんサバイバーシップガイドラインなどで運動の重要性が明示され、運動介入の臨床試験が行われている。このようにがん領域において身体活動・運動の重要性や可能性が認知されつつあり、日本がんサポーターシップケア学会では2023年2月にExercise Oncologyワーキンググループが設立され、主に学会を通して運動の可能性と課題、アンメットニーズについて議論している。特にがん治療前、がん治療後の運動・身体活動という点では、運動療法が果たす役割は大きい。特に、がん治療における運動療法の重要性はきわめて高い。あわせて、がんを予防するための身体活動、がん治療に臨む患者の身体機能の向上、がん治療後に低下した機能の回復、そして早期にコミュニティや日常生活に戻っていくための運動療法、など運動のさまざまな可能性が期待されるものの、それぞれをシームレスに繋げていくための仕組み、そしてエビデンスが必要である。本講演では、運動腫瘍学の定義や現状を紹介し、そして主に運動生理学の視点からみたがん領域における運動療法の可能性について議論したい。

### 【略歴】

法政大学生命科学部・大学院スポーツ健康学研究科 教授

2002年岡山大卒。2007年東大大学院総合文化研究科にて博士号を取得。専門は運動生理学。研究面では、骨格筋の肥大や萎縮、損傷を中心に運動やスポーツがもたらす効果について尽力している。がん領域においては、2017年から国立がん研究センター、米カリフォルニア大ロサンゼルス校などで運動腫瘍学を学び、がん患者・サバイバーに対する運動・筋力トレーニングの可能性について興味を持って研究活動を進めている。

所属学会は、日本体力医学会（評議員）、日本体育・スポーツ・健康学会、日本がんサポーターシップケア学会(Exercise Oncology 副WG長)、アメリカスポーツ医学会など



大会長特別企画

11月16日(土)

13:10-14:10

会場：武道館A



## がん理学療法における身体活動・座位行動の インパクト～一次予防から三次予防に向けて～

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所

神戸大学大学院保健学研究科

小野 玲

本邦において、がんの罹患数と死亡数はともに増加し続けている。本邦は世界で最も高齢化率の高い国であるため、人口の高齢化の影響を除いた年齢調整率で見た場合、がんの罹患は2010年前後まで増加しその後横ばい、死亡は1990年代半ばをピークに減少している（国立がん研究センター がん情報サービス）。また、早期発見や治療技術の発展により、がんの生存率は多くの部位で上昇傾向にある。これらのことは、がんサバイバーが増加していることを示している。がんサバイバーはがん罹患していない人と比較して、移動能力やセルフケアに関して機能障害の発生が多いことが報告されており（Cao C, J Clin Oncol. 2024）、治療中（入院中）の理学療法だけでなく、在宅（外来）での理学療法または重症化予防（三次予防）のための理学療法も視野に入れる必要性を示している。

2024年1月に、厚生労働省より「健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023」が公表された。10年ぶりの改定であり、身体活動の疾病予防又は生命予後に関するエビデンスの更新だけでなく、座位行動の概念を取り入れたこと、筋力トレーニングの効果や有疾患患者における身体活動のポイントを明記したことなど、新たな視点を取り入れている。座位行動は「座位、半臥位、もしくは臥位の状態で行われるエネルギー消費量が1.5メッツ以下のすべての覚醒行動」と定義されており、健康づくりのためには座位行動を少しでも少なくすることを推奨している。身体活動は多いほどがん罹患の減少に寄与することは知られており、座位行動が多いほどがん罹患が増加することもエビデンス（Hermelink R, Eur J Epidemiol. 2022）が蓄積されつつある。また、身体活動と座位行動を個別に考えるだけでなく、これらの交互作用についても研究が進んでいる（Ekelund U, Br J Sports Med. 2019）。さらに、ブレイク（中断）、バウト（継続）といった概念が提唱されており、生活活動においても活用可能であるため、理学療法士の患者指導にも有効である。

がん理学療法における身体活動・座位行動のインパクトについて、「健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023」の臨床における活用、最新のエビデンス、我々の研究結果を中心に紹介することで、一次予防だけでなく三次予防における理学療法士への期待について議論したい。

### 【略歴】

2002年 神戸大学医学部保健学科 卒業

2012年 京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻修了（博士）

2002年 神戸大学医学部保健学科 助手

2009年 神戸大学大学院保健学研究科 准教授

2022年 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所

身体活動研究部 部長

神戸大学大学院保健学研究科 教授

（連携大学院）



## がん領域の運動と免疫機構の橋渡し

北海道文教大学医療保健科学部リハビリテーション学

佐藤 明紀

運動が身体的・精神的に良い影響を与えることは、これまでに多くのエビデンスで裏付けられています。運動は心血管系、筋骨格系、代謝系（血糖値や脂質代謝系）に対して良い影響を与えるだけでなく、ストレスの軽減や認知機能の向上にも大きな効果があることが多数の報告で示されています。理学療法士は、これらのエビデンスを基に、安全かつ効果的な運動療法を提供する重要な役割を担っており、患者の身体機能の改善や健康維持に大きく貢献しています。

さらに、運動が免疫システムに与える影響は、免疫細胞の数や機能に作用し、全体的な免疫応答を改善することが知られています。特にナチュラルキラー（NK）細胞やリンパ球（T細胞・B細胞）への影響によって、感染予防やがん予防に効果的であることが示されています。また、慢性炎症（例：糖尿病や心疾患）の症状改善に寄与し、高齢者やメタボリック症候群に対するリスクの低減にも役立つことが報告されています。一方で、過度の運動は一時的に免疫機能を抑制する可能性があるため、免疫の観点からも理学療法士が適切な運動療法を提供することの重要性を再認識する必要があります。

「がん患者」は、その進行や治療に伴い、身体的および精神・心理面に複雑かつ多面的な影響を受けます。また、がん細胞は正常な免疫システムから逃れるために、さまざまなメカニズムを通じて免疫抑制を引き起こすことが知られています。しかし、運動はこの抑制された免疫システムを改善する手段の一つとされており、例えばIL-6やTNF- $\alpha$ の炎症性サイトカインの抑制や、T細胞（CD4+、CD8+）の活性化を促進することが挙げられます。運動はがん治療と併用することで、患者の予後や生活の質の向上にも寄与する可能性が示唆されています。

以上の背景を踏まえ、今回の学会特別企画では、日々皆様ががん患者に提供している運動療法が免疫機構に与える影響について、臨床で活躍されている先生方にとって有益な一助となるべく、私自身の若干の知見を踏まえてご報告いたします。

### 【略歴】

2000年 札幌総合医療専門学校 理学療法学科 卒業  
産能大学 経営情報学部 経営情報学科 卒業  
2000年 医療法人社団 日鋼記念病院 リハビリテーションセンター 勤務  
2007年 KKR札幌医療センター斗南病院 リハビリテーション科 勤務  
2015年 札幌医科大学 大学院医学研究科 分子・器官制御医学専攻  
分子腫瘍医学領域 博士課程 終了  
2016年 学校法人鶴岡学園 北海道文教大学 人間科学部理学療法学科 勤務（現在に至る）

シンポジウム

11月16日(土)

15:30 - 17:00

会場：武道館A

がん理学療法～新たな分野への挑戦～①



## がんサバイバーのニーズに応える フィットネスクラブを目指して

株式会社PHYSIT

大森 達也

30年前、私が社会体育学校を卒業しトレーナーとして地元である北見市のフィットネスクラブで働いていた頃、会員の方から「ゴルフすると腰が痛い」「朝野球で肩の調子が良くない」などの相談に応えられなく悔しい思いをしていた。会員の方の声に沿えるように専門的な勉強をしようと理学療法士の免許を取得し、札幌のスポーツ整形外科病院に6年勤務した。その後は後進の育成の為、理学療法士の養成校で教員として3年間教育に携わった。そして2009年に地元の基幹病院に入職し地域医療にも携わってきた。2017年に念願であった「お客様の要望にお応えできるフィットネスクラブ」を実現させるべく、整骨院併設の会員制スポーツクラブ「PHYSIT CONDITIONING」を北見でオープンさせた。開設当初より、トップアスリート、生活習慣病予防、持病や既往のある方（関節疾患、糖尿病、循環器疾患、脳卒中、がんなど）、介護予防を含む様々なクライアントが当クラブの会員又は整骨院の患者として通って頂いている。オホーツク地域で健康や身体に関する要望をワンストップで応えるクラブを目指している。2021年には網走市に2号店を開設した。ここでは整骨院とビューティーサロンを併設しウィメンズヘルスにも対応した施設となっている。

本シンポジウムでは、フィットネス現場で増加傾向にあるがんサバイバーへの当クラブにおける取組みを紹介し情報共有を図りたい。

### <主な所属・役職>

- ・株式会社 PHYSIT 代表取締役
- ・学校法人 吉田学園 北海道スポーツ専門学校 副校長
- ・有限会社 ラボジャパン 常務取締役
- ・公財 日本健康スポーツ連盟メディカルフィットネス研究会 委員
- ・日本オリンピック委員会 強化スタッフ
- ・公社 北海道理学療法士会 理事・道東支部長
- ・公財 北見スポーツ協会 事業アドバイザー

### <資格>

- ・理学療法士
- ・柔道整復師
- ・NSCA-CPT
- ・健康運動実践指導者
- ・日本スポーツ協会 フィットネストレーナー
- ・Power Plate Educator
- ・Technogym Educator
- ・NESTA ゴルフコンディショニングスペシャリスト
- ・JGFO ゴルフフィットネストレーナー
- ・TPI認定ゴルフフィットネスインストラクター
- ・日本コアコンディショニング BIR
- ・ViPR (バイパー) インストラクター
- ・FMS & SFMA

### <トレーナー活動・受賞歴>

- ・北海道コンサドーレ札幌 トレーナー (2001)
- ・全日本スキー連盟トレーナー (2002～2012)
- ・ロコ・ソラーレ チーフトレーナー (2013～2021)
- ・平昌五輪女子カーリングチームトレーナー 銅メダル (2018)
- ・コンサドーレ札幌カーリングチーム トレーナー (2020～)
- ・カーリングMD 松村・谷田チーム フィジカルコーチ(2022～)
- ・ROSSIGNOLスキーチーム トレーナー (2024～)
- ・日本カーリング協会 会長賞 (2016、2018)
- ・NSCA ジャパン 最優秀指導者賞「パーソナルトレーナー・オブ・ザ・イヤー2022」 (2023)



シンポジウム

11月16日(土)

15:30 - 17:00

会場：武道館A

## がん理学療法～新たな分野への挑戦～②



## 訪問リハビリテーションの立場から

製鉄記念室蘭病院 訪問リハビリテーションセンター

村岡 洋平

普段は訪問リハビリテーション（以下、訪問リハ）の現場でがん患者に対して訪問理学療法を行っている。訪問リハは、主に介護保険を利用した患者（訪問リハの現場では利用者）が対象である。

訪問リハは、介護保険で医療系サービスに分類されるが、医療的な訪問リハの提供のみでは、がん患者のQOLの高い生活を支援するには十分でないことがある。今回は、医師から肝臓がん末期の患者で予後を少しでも楽しめるように、苦痛が少なくなるようにと依頼があった事例を通して、新たな分野への挑戦としたがん患者に対する訪問理学療法について報告する。

事例は、80歳代女性、要介護度5、肝細胞がん（StageⅣ）、Barthel Index75点、日常生活自立度A1、変形性膝関節症、右肩関節脱臼でROM制限がある。トイレ動作は自立していたが徐々に能力低下。電動ベッドやポータブルトイレは希望せず。独居であるため主介護者の娘が1日に3～10回訪問し介護していた。「住み慣れた自宅で最期を迎えたい」、「少しでも歩きたい、トイレに一人で行きたい」という患者の希望に沿った目標を立案し介入する。介入当初は人間関係の構築が重要となる。少しずつ寄り添い、押し付けるような訪問理学療法にならないよう心がけた。訪問リハが介入することで介助量が軽減し、要介護2、日常生活自立度J2となった。入浴や外出の希望が増えたため予測されるリスクを説明して車いすでの外出、散歩を行い、患者の意欲低下を防いだ。肝性脳症が悪化し、市内病院へ救急搬送されたが自宅で最期を迎えたいという患者の希望が強く自宅退院。医師、看護師、MSW、ケアマネジャー、ヘルパー、理学療法士など在宅支援スタッフで、治療・ケア方針を共有し、在宅生活継続に向けて連携を強化した。その後、体調不良の訴えが強くなり、動作全介助、要介護5となったが、患者は「トイレでの排泄」を強く希望。訪問リハでは基本動作練習と移乗介助の補助としてバスタオルを使用した簡易担架を作成し、娘と移乗練習に取り組んだ。体調を考慮すればリスクが高かったが、在宅支援スタッフ間で患者の希望や方法を共有し、理解を得て介入した。3ヶ月ほど娘の介助でトイレに行くことができていたが、病状が進行し全身倦怠感や疼痛が増強。積極的な訪問理学療法は行えなくなったが、患者の希望である「トイレでの排泄」の介助は続けた。患者が希望することを最期まで自分自身が決定権を持つてできることはQOLの向上につながったと考える。主介護者には身体的・精神的苦痛の軽減のための姿勢調整や介助・マッサージ方法の指導や患者や家族の話を傾聴する時間を多くとった。患者の逝去後も家族へのグリーフケアを行った。

訪問リハの現場では、医療的な訪問リハだけでなく生活支援も求められる。看取り期ではQOLの向上、尊厳の保持に対してどのように介入していくかが鍵となる。訪問リハにおいて、患者の尊厳を保持し、がん患者の自立した生活を支援する様々な取り組みを報告していく。

## 【略歴】

2002年、医療法人 新日鐵室蘭総合病院（現・社会医療法人 製鉄記念室蘭病院）に入職し、急性期病棟、回復期病棟、介護老人保健施設、訪問看護ステーション勤務を経て、現在に至る。

シンポジウム

11月16日(土)

15:30 - 17:00

会場：武道館A

がん理学療法～新たな分野への挑戦～③



## 当院における緩和ケア病棟での、 リハビリテーションの関りについて

医療法人 東札幌病院 作業療法士

石川 美哉子

当院は「医療の本質はやさしさにある」という理念のもと、1983年に開院され、悪性腫瘍に係る専門病院という国の認可を受けて、がんの標準治療と緩和ケアの両者を並行した医療・ケアを実践しています。今年6月には緩和ケア病棟を増床し84床となり、東日本でもっと多く緩和ケアのベッドを持つ病院になりました。当院の特徴としては、面会制限がほぼ（体調確認シートの記載をし体調不良者は面会できませんが）ありません。個室ではベットも入室可能、大部屋の場合は、玄関先や一部部屋を開放し会う事が出来、屋上には温室があり、年中草花に触れ合うことが出来ます。

緩和ケア病棟で担当する患者さんは、機能の改善は見込まれず、QOLの維持・向上が目標になります。一時退院する事もありますが、多くは死亡退院され、一般病棟より関わる事が出来る時間が少なく「また今度、また明日」が、ない事が多くあります。

私達リハスタッフはチームの中でも患者さんと関わる時間が長く、思い・希望・不安等を語りやすい、職種であり、役割であると思います。自力で動けなくなり、床上で1日中過ごす事が増え、覚醒も低下する中で、顔見知りのリハスタッフが変わらず来て、いつものように身体に触れ、関節を動かし、会話をする…このような活動は、死期が近づいている人の不安を一時的でも軽減する事につながり、また倦怠感の軽減にも効果があるとされています。リハスタッフが関わり続ける事は、患者さんが人としての尊厳を最後まで感じる事ができる、その時間を提供できる職種の一つだと感じています。私達リハスタッフ（PT3名、OT4名、ST2名、音楽療法士1名）は、このような環境で幅広い状態の患者層にリハビリテーションを実践しています。シンポジウムでは作業療法で経験した症例を紹介させていただきます。

### 【略歴】

日本福祉リハビリテーション学院卒、医療法人溪仁会 定山溪病院、社会医療法人 新札幌恵愛会病院(現：新札幌豊和会病院)、老人保健施設 セージュ山の手、医療法人溪仁会 定山溪病院、医療法人 東札幌病院

(所属学会) 日本作業療法士協会、北海道作業療法士協会（教育部）、日本がんリンパ浮腫作業療法研究会、終末期緩和ケア作業療法研究会

(その他) 札幌がんのリハビリテーション研修会実行委員

(社会活動) With You Hokkaido プレストケアを考える会



## 高齢者がんの理学療法 —老年腫瘍学から 考えるがん理学療法の評価と介入—

神戸大学医学部附属病院リハビリテーション部

牧浦 大祐

近年、日本の高齢化に伴い、高齢のがん患者が急増している。国立がん研究センターがん情報サービス「がん統計」（全国がん登録）によると、2020年のがん罹患患者の75.8%は65歳以上の高齢者であり、さらに46.1%は75歳以上の後期高齢者が占めている。このような背景から、がんリハビリテーションを受ける患者の約半数が75歳以上の後期高齢者となっており、高齢者特有の課題に対応したがん理学療法の重要性が高まっている。

高齢がん患者の診療においては、がんそのものだけでなく、加齢に伴う生理的变化や併存疾患、身体機能、認知機能、社会的問題など、多面的な評価と介入が必要である。この点において、老年腫瘍学の知見を理学療法に取り入れることが不可欠である

高齢がん診療ガイドラインでは、65歳以上の全てのがん患者に対して高齢者機能評価（Geriatric Assessment: GA）を実施し、その結果に基づくマネジメントを行うことを推奨している。GAは、身体機能、認知機能、栄養状態、多剤併用、社会的サポートなど、多岐にわたる評価を含み、個々の患者に適した治療方針の決定や予後予測に有用であることが報告されている。理学療法士は、このGAの一部を担当し、その結果を踏まえて適切な介入を立案・実施することが求められる。

最近の研究では、GAを活用した多職種連携アプローチが、高齢がん患者の有害事象の減少や治療耐性の向上に寄与することが示されているが、現時点ではがん理学療法におけるGAの活用は限定的であり、高齢がん患者に対応した理学療法評価や介入の確立が課題である。

本講演では、老年腫瘍学の知見から高齢がん患者の特徴を概観し、がん理学療法の評価と介入の在り方について考える。

### 【略歴】

2008年 神戸大学医学部保健学科理学療法専攻 卒業

2011年 神戸大学医学部附属病院リハビリテーション部 入職

2017年 神戸大学大学院保健学研究科博士後期課程 修了（保健学博士）

老年腫瘍学；

日本がんサポーターズ協会高齢者のがん治療部会 部会員

国際老年腫瘍学会（SIOG）BJ Kennedy Award for the Best Poster 受賞

15レクチャーシリーズがんのリハビリテーション高齢がん患者に対するリハビリテーション 執筆

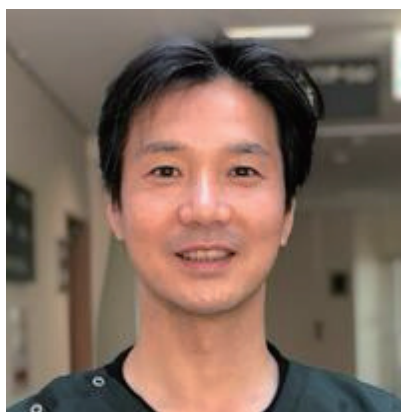


教育講演②

11月17日(日)

14:50-15:50

会場：武道館A



## 晩期障害に対する理学療法を考える

福島県立医科大学 保健科学部

森下 慎一郎

がん治療は、化学療法、放射線療法、手術など、多岐にわたる方法が用いられ、治療効果が向上し、生存率が上昇している。しかし、治療が奏功した後も、患者には晩期障害という新たな課題が残る。晩期障害は治療完了後数ヶ月から数年にわたり発生し、身体機能や生活の質（QOL）に重大な影響を及ぼす可能性がある。代表的な晩期障害としては、リンパ浮腫、神経障害、心肺機能の低下、筋力低下、慢性疼痛、疲労感、骨粗鬆症などが挙げられる。

これらの障害は、患者の日常生活動作に制約を与えるだけでなく、心理的ストレスや社会的孤立感を引き起こし、全体的な健康状態の悪化につながることもある。したがって、がん治療後の晩期障害に対する適切なリハビリテーションの実施は、がん患者の長期的な健康維持とQOLの向上に不可欠である。

理学療法は、これらの晩期障害に対する重要なアプローチの一つである。具体的には、運動療法やリンパドレナージ、患者教育などを通じて、筋力や心肺機能の改善、リンパの流れの促進、運動に対する知識や意欲の向上を図ることができる。また、運動が再発予防にも効果を示すことも明らかとなってきた。患者一人ひとりのニーズに合わせた個別的なプログラムを作成し、セルフケアの指導を行うことで、日常生活の質を向上させ、長期的に良好な健康状態を維持しながら生活を過ごすサポートをすることが可能となる。

さらに、理学療法士は患者とのコミュニケーションを通じて、心理的なサポートも提供することができる。がんサバイバーは上記のような症状が人生の中で出現するかもしれないという不安の中で、日常生活を過ごすことになる。そこで、がんサバイバーが抱える不安やストレスに寄り添いながら、身体的なリハビリテーションだけでなく、個々の不安やニーズに応じた心理的ケアを行うことも重要である。理学療法士として、身体面や心理面でがん患者に対する全人的なケアの一助を担うことは重要な役割を果たすことになる。

本講演では、がん治療後の晩期障害の具体例と、それに対する理学療法のアプローチについて解説し、患者ケアの現場で実践可能なリハビリテーション戦略を提案する。これにより、がんサバイバーの長期的な健康とQOLの向上に貢献することを目指す。

### 【略歴】

1997年3月 神戸総合医療専門学校理学療法士科卒業  
 1997年4月 大阪厚生年金病院リハビリテーション科勤務  
 2003年10月 兵庫医科大学病院リハビリテーション部勤務  
 2012年6月 Copenhagen University（デンマーク）招聘研究員（Invitation researcher）  
 2013年7月 Heidelberg University（ドイツ）招聘研究員（Invitation researcher）  
 2014年4月 兵庫医科大学リハビリテーション医学 学内講師  
 2014年6月 The University of Texas MD Anderson Cancer Center（アメリカ）招聘研究員（Invitation researcher）  
 2016年4月 国立がん研究センター中央病院 外来研究員  
 2016年4月 兵庫医科大学リハビリテーション医学 非常勤講師  
 2016年4月 新潟医療福祉大学リハビリテーション学部・理学療法学科 准教授  
 2021年4月 福島県立医科大学 保健科学部 理学療法学科 教授

### 【資格】

理学療法士免許、博士（医学）

日本小児理学療法学会共催 ミニレクチャー 11月17日(日) 11:20 - 12:20 会場：武道館A

## 小児がん患者の理学療法を知らう①



### 小児血液がん患者の理学療法のTips

日本医療大学保健医療学部リハビリテーション学科  
札幌医科大学附属病院リハビリテーション部  
宮城島 沙織

小児がんの中で最も頻度が高いがん種は、白血病で、いわゆる血液のがんである。小児の白血病は我が国では年間700～750例程度が発症し、急性リンパ性白血病がその6割以上を占める。小児も成人同様、病型分類によって治療選択がなされるが、その治療の強度の違いや小児期、AYA世代特有に配慮すべき点がある。小児血液がんの治療経過について、実際の症例を交えながら紹介する。

さらに、小児がん特有のTipsとして、押さえたいのは晩期合併症である。白血病は病型にもよるが、5年生存率が80%と向上しており、本邦には数万人以上の小児がんサバイバー(小児がん経験者)が存在し、その数は年々増加傾向にある。小児がんサバイバーは、治療後に肥満や内分泌異常、心血管疾患などの晩期合併症の発症リスクが高いことが報告されている。小児がんサバイバーは長期にフォローを行なっていくべき存在であり、その現状と課題についても解説する。

「何となく小児は苦手」と嫌厭してしまっている方もいるのではないかと想像する。本講演を通じて、皆さんの小児がんへの関心を深めるとともに、子どもたちの治療環境充実の一助になることを期待する。

#### 【略歴】

札幌医科大学保健医療学部卒業後、函館中央病院などを経て札幌医科大学附属病院で勤務。早産・低出生体重児、小児がんのほか集中治療領域の理学療法に従事。2024年度より現職。2016年博士号取得(札幌医科大学医学研究科)。専門理学療法士(小児)、認定理学療法士(呼吸)。

日本小児理学療法学会共催 ミニレクチャー 11月17日(日) 11:20 - 12:20 会場：武道館A

## 小児がん患者の理学療法を知らう②



### 小児脳腫瘍患者に対する 理学療法評価とアプローチ

順天堂大学医学部附属順天堂医院リハビリテーション室

北原 エリ子

小児脳腫瘍患者の日本における年間発生数は500～580人とされ、小児がんの中で白血病に次いで多い。腫瘍型は神経膠腫、上衣腫、髄芽腫、胚細胞腫瘍など多様で、0～15歳のいずれの成長発達過程においても発症し、その病態は多様性に富んでいる。現在、報告されている5年生存率は70数パーセントである。腫瘍自体の影響、水頭症等の合併症、腫瘍摘出術・放射線療法・化学療法等の有害事象により、運動障害、末梢神経障害、視覚障害等をきたすため、リハビリテーションが必要とされる。発達過程のどの時期に、どの部位に腫瘍が発生し、どのような治療がなされ、どのような合併症と有害事象が生じ、どのような生命予後と機能予後が予測されるのか、多職種で情報を共有しながら児の治療と生活を支援する理学療法の実践が求められる。

脳腫瘍は頭蓋内の様々な部位に発生するが、脳幹、小脳、第4脳室など後頭蓋窩に多く発生することが小児の特徴である。後頭蓋窩腫瘍摘出術後に小脳失調症状として歩行障害や巧緻運動障害を生じやすく、理学療法の対象となることが多い。理学療法評価は神経症状に合わせて、失調症状の評価法であるScale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA) やTimed Up & Go Test(TUG)等を適用する。Gross Motor Function Measure (GMFM) は脳性麻痺の粗大運動能力の変化を評価するものであるが、小児脳腫瘍患者においても機能の変化を追うことができ有用である。ADL評価は7歳以上においては成人と同様にFIMを適用するが、生後6ヶ月～7歳はFunctional Independence Measure for Children (WeeFIM)やPediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) を適用する。高次脳機能障害・知能発達については、生後6カ月～5歳は新版K式発達検査、5歳～15歳はWISC-IV等の結果を把握する。在宅支援、就学・復学支援において、個々の身体機能および知的能力に合わせたADL練習と環境設定を行うことが理学療法に求められる。

冒頭に述べた5年生存率は、小児脳腫瘍と診断された児の30%近くは緩和期から終末期を迎えることを示す。緩和期・終末期においても、児と家族のニーズを実現しQOLを高めるために、福祉機器選択等の環境設定や介助法について検討することが重要な役割となっている。

シンポジウムでは小児脳腫瘍患者に対する理学療法評価とアプローチについて症例報告と文献を交えて紹介し、より効果的な理学療法アプローチについて検討したい。

#### 【略歴】

1989年 京都大学医療技術短期大学部理学療法学科卒業  
1989年4月～1991年3月 医療法人大道会ボバース記念病院勤務  
1995年 九州工業大学大学院情報工学専攻博士前期課程修了  
1995年4月～1999年1月 国立精神神経センター武蔵病院勤務  
1999年2月 順天堂大学医学部附属順天堂医院入職  
2012年 順天堂大学大学院医学研究科医学専攻博士過程修了  
2019年 順天堂大学保健医療学部理学療法学科講師（現職）  
2020年 順天堂大学医学部附属順天堂医院リハビリテーション室技士長（現職）



日本小児理学療法学会共催 ミニレクチャー 11月17日(日) 11:20 - 12:20 会場：武道館A

### 小児がん患者の理学療法を知ろう③



## 小児骨軟部腫瘍患者に対する 理学療法を行う際に重要なこと

静岡県立静岡がんセンター リハビリテーション室

岡山 太郎

2020年に新たに診断された小児がん罹患数は2080人であり、全体の罹患数約95万人の0.2%にあたる。小児骨軟部腫瘍の年間罹患数は338人（骨腫瘍176人、軟部腫瘍162人、小児がん全体の8%）であり、白血病（1423人、30%）、脳腫瘍（1077人、23%）に比べ少数であるものの、小児がんの中では治療後に最も身体機能が低下するため理学療法の必要性が特に高い対象である。

小児骨軟部腫瘍患者に対する理学療法を行う上で重要となる点は、①がんそのものの影響または治療によって生じる可動域制限や筋力低下などの障害を少しでも予防・改善すること。②患者の状態に応じて適切な動作・ADLを獲得できるようにすること。また、動作の安全性、耐久性に応じた安静度の変更や自宅、学校生活での注意点を指導すること。③身体活動の重要性を患者家族に伝えと共に、理学療法を通じて活動量の維持改善を図ること。④患者・家族に対する心理的サポートである。

これらの理学療法を実施する際には、原発部位や治療法、年齢、そして治療の目的をよく理解することが重要である。骨肉腫の約半数を占める膝関節周囲の骨肉腫では、患肢温存術（腫瘍用人工関節置換、自家骨での再建）、切断術に関わらず比較的定型的なスケジュール、プログラムで理学療法を進めることができる。一方、骨盤部の腫瘍の場合、手術であれば高侵襲の手術となり、術後の離床には多くの労力と時間を要するが、放射線治療となれば関節構成体には変化がないため、いわゆる放射線（陽子線）治療中の筋力体力維持目的の理学療法となる。

また、年齢によって理学療法アプローチの方法は異なり、未就学時や小学校低学年であればリハビリテーションを含めた治療の必要性の理解が十分ではなく、遊びの要素を多く取り入れながら筋力強化や免荷の遵守、身体活量の改善を図る必要があり、その際、親の協力を得ながら行うことが望ましい。一方、AYA世代の患者で治療の必要性を十分に理解できていれば、その時々感情や今後の展望などの背景情報を踏まえて、理学療法に関することだけでなく、家族や友人との関係、復学や進学のことなどについて1対1のやり取りが重要となる。

治療の目的は、理学療法としての目標設定、運動負荷量の設定に関わるため整形外科小児科などの治療医と十分に共有しておく必要がある。延命を目的とした治療を行っている場合、治療レジメンやその効果を見ながら、比較的長期に生存が見込まれる場合は、体力を落とさないように身体活動量を維持することを推奨し、一方、短い予後が予測される場合は、患者のニーズや直ぐ目の前にあるイベントの実現に向けて多職種と協働し支援していく。

今シンポジウムでは、小児骨軟部腫瘍患者に対して理学療法を行う際に必要な知識、理学療法の実際、支援の在り方について症例や文献紹介を交えながらお話ししたい。

#### 【略歴】

2000年平成医療専門学院卒業。その後、帝京大学医学部附属病院を経て、2003年に静岡県立静岡がんセンターリハビリテーション科入職、現在に至る。

Pros &amp; Cons

11月17日(日)

10:10 - 11:10

会場：武道館A

## 低負荷トレーニング vs 高負荷トレーニング 1



## がん患者に対する低強度運動の臨床的有用性を再考する

関西医科大学リハビリテーション学部

中野 治郎

がん患者の障害は多岐にわたり、具体的にはがん悪液質による運動機能障害、化学療法・放射線療法による身体症状・末梢神経障害、腫瘍浸潤によるがん性疼痛、術後の呼吸合併症、摂食嚥下障害などがあげられる。これらの症状は身体活動量の低下に直結し、がん悪液質に相まって筋萎縮・筋力低下が進行する。この状況に陥った入院がん患者はリハビリテーションを開始するものの、既に脆弱化している場合は積極的な運動療法が困難なケースが多い。また、入院がん患者の運動機能障害は単純な筋力低下によるものでもなく、精神症状や自己効力感も関わっている。実際に、入院がん患者の筋力は筋ボリュームと相関はせず、筋ボリュームがあっても筋力が発揮できない状況にあった。そのような場合は、低強度運動を中心とした行動変容アプローチによりまず自己効力感を高め、身体活動量を増加させることが先決となる。低強度運動では負荷量が足らず筋力トレーニングとしての効果がないのではないかという懸念もあるが、我々の調査によれば低強度運動であっても頻度を高めれば入院中の筋力低下を防ぐことはできた。外来化学療法に通うがん患者も同様であり、身体症状で苦しむがん患者の身体活動量をいかにして増加させ、筋力・体力の維持を図るかが大きな課題となる。この課題に対しても、我々は低強度運動を中心とした行動変容アプローチを実施し、身体活動量が増加することを確かめた。

がん患者に対しては高強度運動を実施し、筋力を高めるとともに腫瘍の進行・再発を抑制するという考えもある。しかしそれは運動腫瘍学の概念である。がんリハビリテーションにおいては、まず目の前のがん患者のADLを高めることが先決であり、高強度運動を無理に行おうとしてもモチベーションが低下して逆効果になりかねない。本シンポジウムでは、身体活動量の低下と身体症状に対する対策としての低強度運動に焦点をあてて、その臨床的有用性を考えてみたい。

## 【略歴】

1996年3月 長崎大学医療技術短期大学部理学療法学科 卒業

1996年4月 医療法人春回会長崎北病院 理学療法士

2004年4月 長崎大学医学部保健学科 助手

2005年10月 長崎大学大学院医学研究科博士課程 修了

2010年3月 University of British Columbia, Vancouver Coastal Health Research Institute, Muscle Biophysics Laboratory, Visiting Researcher

2011年3月 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 准教授

2021年4月 関西医科大学リハビリテーション学部 教授（現在に至る）

## 【主な著書】

Physical Therapy and Research in Patients with Cancer, Springer, 2023 (Co-Editor)

理学療法デザインIV, 文光堂, 2019年, 共著（担当：がんリハビリテーション領域）

MOOKシリーズがん理学療法, 三輪書店, 2017年, 共著（担当：化学療法実施中のがんリハビリテーション）

## 【最近の論文】

中野治郎, 福島卓矢, 石井瞬：がん患者の生活場面における身体活動量の測定と運動指導の要点. 理学療法 40 (4): 341-349, 2023

## 【主な社会活動】

「日本がん・リンパ浮腫理学療法学会誌」編集委員会

一社）日本基礎理学療法学会 理事および「基礎理学療法」編集委員長

一社）大阪府理学療法士会生涯学習センター 理事

Pros &amp; Cons

11月17日(日)

10:10 - 11:10

会場：武道館A

## 低負荷トレーニング vs 高負荷トレーニング 2



## がんサバイバーに対する高強度運動療法的位置づけを再考する

関西医科大学リハビリテーション学部

福島 卓矢

がんサバイバーの身体機能や日常生活活動低下は頻繁に遭遇する臨床課題である。実際に我々は、がんサバイバーの身体機能はリハビリテーション開始時にすでに低下しており、疾患や治療の影響によって、機能低下が中・長期的に遷延することを明らかにしてきた。このようながんサバイバーの機能低下に対して、運動療法が適用されることは周知の事実であり、他疾患同様FITTの原則に基づいた運動処方なされる。運動強度に着目すると、2019年に公表されたがんサバイバーに対する運動療法のガイドラインにおいては、身体機能のみならず、その修飾因子である身体・精神症状、Quality of lifeに対しても、中等度～高強度の運動療法の有効性が示されている。また、米国がん協会の身体活動ガイドラインにおいても中等度～高強度の身体活動が推奨されている。さらに、医療経済や抗腫瘍効果においても、低強度に比べ高強度運動療法の効果が高いことが示されている。つまり、がんサバイバーに対しては、強度の高い「高強度運動療法」が多面的なアウトカムに有効な治療戦略と言える。

一方、がんサバイバーに対する高強度運動療法は臨床適用が困難であり、運動療法の継続性が担保されない懸念もある。ただ上述の運動療法のガイドラインにおける運動強度の定義においては、有酸素運動の指標として最大心拍数、筋力の指標として最大反復回数を用いており、がんサバイバーそれぞれの身体機能に応じた強度設定がなされると示されている。つまり、高強度といっても実際の運動負荷はがんサバイバーごとに異なっており、臨床実装の際にはこの点を再認識する必要がある。また我々が進めた検討においては、運動強度を落とした低強度運動療法では身体機能の維持効果にとどまっており、改善効果が得られないことも明らかとなっている。これらのことを踏まえると、がんサバイバーに対する運動処方においては、ケースごとの機能評価に基づいて運動強度を設定し、高強度運動療法を第一に選択すべきである。

本シンポジウムでは、「がんサバイバーに対して高強度運動療法を実施すべき」とする立場から、その有用性を共有したい。

## 【略歴】

2010年3月 長崎大学医学部保健学科理学療法専攻 卒業  
 2010年4月 下関市立市民病院リハビリテーション科  
 2015年4月 慶應義塾大学大学院医学研究科 修士課程 修了  
 2016年4月 長崎大学病院リハビリテーション部  
 2019年3月 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 医療科学専攻 博士課程 修了  
 2019年4月 国立がんセンター中央病院 骨軟部腫瘍・リハビリテーション科  
 2022年4月 関西医科大学リハビリテーション学部

## 【主な社会活動】

日本がん・リンパ浮腫理学療法学会 理事  
 日本がんサポーターズ協会 がんリハビリテーション部会 部会員  
 日本がんサポーターズ協会 Cachexia部会 部会員  
 日本がんサポーターズ協会 Exercise Oncology WG WG委員



## 01-1

## 表彰候補演題

## 運動器疾患を有する高齢者のがん罹患歴の有無は、身体的フレイルおよびサルコペニアのリスク因子となる

○石井 瞬<sup>1)</sup>, 辻田 みはる<sup>1)</sup>, 川村 征大<sup>1)</sup>,  
森岡 銀平<sup>1)</sup>, 小森 峻<sup>1)</sup>, 宮田 倫明<sup>1)</sup>, 神津 玲<sup>2)</sup>,  
中野 治郎<sup>3)</sup>

- 1) 道ノ尾みやた整形外科 リハビリテーション科  
2) 長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 医療科学専攻 理学療法学分野  
3) 関西医科大学 リハビリテーション学部 理学療法学科

キーワード：高齢がん、身体的フレイル、サルコペニア

## 【目的】

がん患者の高齢化に伴い、フレイルの予防、改善が重要視されている。がん患者は病態や治療の影響により身体機能が低下しやすいため、フレイルの多面性の中でも、身体的フレイルやサルコペニアへの対応の必要性が高いと考える。さらに、加齢とともに運動器疾患の合併率が増加し、それがまた身体機能低下の要因となる。そのため、運動器疾患を合併している高齢がん患者は、特に身体機能が低下しやすいと予測される。しかし、運動器疾患を有する高齢者のがん罹患歴の有無と身体的フレイルやサルコペニアとの関連を調査した報告は見当たらない。その関連性が明らかとなれば、整形外科外来において、がん罹患歴の有無を身体機能低下のリスク因子として考慮することで、身体的フレイルやサルコペニアの予防や治療に寄与できると考え、調査を行なった。

## 【方法】

当院で腰椎および膝関節疾患に対して外来リハビリテーションが処方された65歳以上の患者を対象とした。リハビリテーション開始時に身体的フレイル(J-CHS基準)、サルコペニア(AWGS2019)、抑うつ気分(基本チェックリスト)、社会的フレイル(Makizakoら)の評価を実施した。身体的フレイルまたはプレフレイル該当の有無を目的変数、がん罹患歴の有無を説明変数として二項ロジスティック回帰分析を実施した。同様に、サルコペニアの有無を目的変数、がん罹患歴の有無を説明変数として解析を行った。共変量は年齢、性別、運動器疾患の部位、抑うつ気分の有無、社会的フレイルの有無とした。

## 【結果】

対象は296名(76.5±6.2歳、女性227名)であった。疾患部位は腰椎163名、膝関節133名であった。身体的フレイル79名、身体的プレフレイル161名、サルコペニア70名、抑うつ気分172名、社会的フレイル109名が該当した。がんの罹患歴がある患者は52名で、がん種は乳(8名)、肺(8名)、胃(6名)の順に多かった。身体的フレイルまたはプレフレイル該当とがん罹患歴に関連を認めた(OR: 4.51, 95%CI: 1.41-14.4, P=0.011)。サルコペニア該当とがん罹患歴に関連を認めた(OR: 2.45, 95%CI: 1.19-5.03, P=0.015)。

## 【考察】

本研究において、運動器疾患を有する高齢患者の身体的フレイルまたはプレフレイル該当、およびサルコペニア該当とがん罹患歴が関連していた。運動器疾患とがん罹患歴の両者を有する高齢患者は、精神心理的・社会的フレイルの有無に関わらず、身体機能低下をきたしやすいことが示唆された。整形外科外来通院中の高齢者に対して、がん罹患歴の有無を身体機能低下のリスク因子として考慮して、身体的フレイルやサルコペニアの予防や治療を行う必要性が考えられる。今後は、がんの罹患期間や治療内容、完全奏功の有無などの統制を行った上で調査を行う必要がある。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に基づき、対象者の個人情報保護には十分留意して行い、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科倫理委員会の承認(承認番号21040803)を得て実施した。

## 01-2

## 表彰候補演題

## 乳がん術後12ヵ月以内に発症した上肢リンパ浮腫における体組成変化は体積増加に先行する

○岡道 綾<sup>1, 4)</sup>, 渡邊 観世子<sup>2)</sup>, 吉澤 いづみ<sup>3)</sup>,  
黒澤 和生<sup>4)</sup>

- 1) 国際医療福祉大学成田保健医療学部 理学療法学科  
2) 国際医療福祉大学 保健医療学部理学療法学科  
3) 順和会山王病院 リハビリテーションセンター  
4) 国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科理学療法学専攻

キーワード：乳がん術後上肢リンパ浮腫、早期発見、体組成

【目的】乳がん術後続発性リンパ浮腫(Secondary Lymphedema: SLE)に対する治療は早期発見が重要である。従来の体積増加に基づく判断では、症状進行後の介入となることが課題であるが、近年ではSLEの補完的な評価指標として、Bioimpedance Analysisによる体組成の有用性が示されている。本研究では、SLEの病態から、細胞外水分量比(Extracellular Water/Total Body Water: ECW/TBW)、低周波Impedance値(Z5)、位相角(Phase Angle: PhA)の術後の経時的変化に着目し、患肢体積の顕在的な増加に先行する潜在的な指標としての有用性を検証することを目的とした。

【方法】後方視的観察研究であり、対象は、2022年4月から2024年3月に国際医療福祉大学成田病院で腋窩リンパ郭清を含む乳がんの手術を施行した女性とした。両側乳がん、リンパ浮腫やその他の浮腫を生じる既往者は除外した。術前、術後1、3、6、12ヵ月で、周径値より両上肢の体積を求め、体成分分析装置(In Body® 720)で部位別のECW/TBW、Z5、PhAを測定し、健患比を算出した。SLE発症は、患肢体積が健肢 $\geq 10\%$ と規定し、発症/非発症に群分けした。統計解析は、発症者を翌回から除き、データに欠損がない方に限定した。発症時と発症以前の体積および体組成の健患比を発症群/非発症群と比較するため、独立変数を測定時期と発症の有無、従属変数を体積と体組成とした二元配置分散分析後に多重比較検定を実施した。さらに、ROC解析を用いて体組成の発症を予測するカットオフ値を算出した。有意水準は5%とした。

【結果】各時期の解析対象者の年齢の中央値(四分位範囲)は61.5歳(51.5-67.5歳)であった。発症者数(発症率)は、術後1ヵ月では0/114例(0%)、3ヵ月では5/104例(4.8%)、6ヵ月では17/86例(19.7%)、12ヵ月では15/78例(19.2%)であった。6ヵ月発症群では、同時期の非発症群と比較して、3ヵ月時点でECW/TBWが有意に高値、Z5およびPhAが低値であった。カットオフ値(AUC/感度/特異度)はECW/TBWが1.10(0.72/0.70/0.65)、Z5が0.90(0.75/0.68/0.66)、PhAが0.85(0.71/0.65/0.60)であった。12ヵ月発症群では6ヵ月時点でZ5、PhAが有意に低値であった。カットオフ値は、Z5が0.88(0.70/0.65/0.64)、PhAが0.84(0.70/0.66/0.64)であった。

【考察】6、12ヵ月発症群では、顕在的な体積増加が生じる以前に、体組成の健患比が変化していた。PhAは細胞膜の構造変化や炎症を、Z5は細胞外液の抵抗、すなわち粘性や電解質濃度などの性質を、ECW/TBWは間質液の貯留を表す。これらの体組成の変化は、リンパ管の変性、皮下組織の炎症や細胞膜透過性の亢進、ECW/TBWの微細な増加とそれに伴う体積の漸増という、SLEの発症や進行の過程を反映している可能性がある。本知見はSLEの潜在的な指標としての体組成の有用性を示唆するものであり、SLEに対する予防的な理学療法介入のためのスクリーニングおよび進行機序解明の一助となる。

【倫理的配慮】国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認を得た(承認番号22-Ig-280)。ヘルシンキ宣言に則った倫理的配慮を十分に行なった上で実施し、研究への説明、同意にはオプトアウトを用いた。

## 01-3

## 表彰候補演題

## 難治性血液腫瘍患者における血清IGF-1濃度は骨格筋量よりも筋質と良好に関連する

○村尾 昌信<sup>1)</sup>, 濱田 涼太<sup>1)</sup>, 諫田 淳也<sup>2)</sup>,  
近藤 忠一<sup>2,3)</sup>, 松下 路子<sup>1)</sup>, 新井 康之<sup>2,4)</sup>,  
高折 晃史<sup>2,4)</sup>, 池口 良輔<sup>1)</sup>

- 1) 京都大学医学部附属病院 リハビリテーション部
- 2) 京都大学大学院医学研究科 血液内科学
- 3) 神戸市立医療センター中央市民病院 血液内科
- 4) 京都大学医学部附属病院 細胞療法センター

キーワード：血液腫瘍、マイオカイン、骨格筋

## 【目的】

Computed Tomography (CT)画像から得られる大腰筋の筋断面積をもとにした大腰筋指数 (Psoas muscle index: PMI)や筋質 (Radio density: RD)は、がん患者の全身状態を表す指標として用いられている。これらの指標は、加齢や侵襲的治療によって不良化する。近年、血液腫瘍患者においてもこれらの指標と生命予後や健康関連Quality of life, および身体機能との関連が明らかになりつつある。一方、Exercise oncologyが関心を集める昨今において、Insulin-like Growth Factor-1 (IGF-1)などのマイオカインは、運動とがん患者の体組成を媒介するバイオマーカーとして注目されている。骨格筋特性とマイオカインの関係が明らかになれば、がん患者に生じる骨格筋変性メカニズムの解明や理学療法における新たな効果判定指標の確立につながる。本研究の目的は、難治性血液腫瘍患者における血清IGF-1濃度と骨格筋特性との関連を明らかにすることであった。

## 【方法】

本研究は横断研究である。対象は、当院で同種造血幹細胞移植を施行する予定で入院した53名であった。PMIは先行研究に準じて、L3椎体レベルのCT横断断面画像より手動トレースで得た両側の大腰筋断面積の合計値を身長<sup>2</sup>で正規化して算出した。RDは、PMIと同じ両側の大腰筋より得たハンスフィールドユニット値を平均して算出した。血清IGF-1濃度はELISA法によって測定した。まず、PMIおよびRDを従属変数、血清IGF-1濃度を説明変数とした単回帰分析を行い、続いて調整因子 (年齢、性別、疾患、体重)を説明変数に加えて重回帰分析を行った。有意水準は $\alpha=5\%$ とした。

## 【結果】

対象の特性は、男性31名/女性22名、年齢中央値：52 (20-70)歳、Body mass index：22.1 $\pm$ 4.9 kg/m<sup>2</sup>、急性リンパ性白血病7名、急性骨髄性白血病21名、骨髄異形成症候群9名、その他16名であった。PMIは、4.98 $\pm$ 1.84 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>、RDは39.6 $\pm$ 8.9 HU、血清IGF-1濃度は118.1 $\pm$ 57.8 ng/mlであった。単回帰分析の結果、血清IGF-1濃度はPMI ( $R^2=0.16$ ,  $p=0.003$ )とRD ( $R^2=0.30$ ,  $p<0.001$ )のいずれにおいても有意な説明因子であった。重回帰分析の結果、血清IGF-1濃度はRDの有意な説明因子 (自由度調整 $R^2=0.79$ ,  $p=0.015$ )であった一方、PMIとの有意な関連はなかった (自由度調整 $R^2=0.39$ ,  $p=0.181$ )。

## 【考察】

難治性血液腫瘍患者における血清IGF-1濃度は、全身状態を反映する大腰筋の骨格筋質と関連することが明らかになった。本研究における重回帰モデルはRDの79%を説明できる精度の高いモデルである。同種造血幹細胞移植前の血液腫瘍患者における低RDは、移植後の生命予後不良因子であると報告されている (Hamada et al., 2022)。レジスタンストレーニングによって変化し得るバイオマーカーであるIGF-1がRDと関連することは、移植患者に対するpre-habilitationプログラムを立案する際の一助となる重要な知見である。今後、IGF-1が血液腫瘍患者の生命予後や社会復帰の予測マーカーとして有用かどうかを明らかにするためにさらなる研究が必要である。

【倫理的配慮】本研究は京都大学医の倫理委員会の承認を得た上で対象者に書面による同意を得た上で実施した。

## 01-4

## 表彰候補演題

## 造血幹細胞移植における骨格筋評価の標準化に向けて ～定量的・定性的評価の検討～

○水田 万裕<sup>1)</sup>, 館林 大介<sup>1)</sup>, 牧浦 大祐<sup>1)</sup>,  
藤原 克哉<sup>1,2)</sup>, 奥村 真帆<sup>3)</sup>, 井上 順一朗<sup>3)</sup>,  
酒井 良忠<sup>4)</sup>

- 1) 神戸大学医学部附属病院 リハビリテーション部
- 2) 神戸大学大学院 保健学研究科
- 3) 神戸大学医学部附属病院 国際がん医療・研究センター リハビリテーション部門
- 4) 神戸大学大学院 医学研究科

キーワード：CT、体組成測定、筋エコー

## 【目的】

血液腫瘍患者において、造血幹細胞移植前の骨格筋の量や質は生命予後の予測因子であることが報告されているにもかかわらず、これらの評価方法は標準化には至っていない。骨格筋評価の国際的なゴールドスタンダードはCTを用いた第3腰椎 (L3) レベルの大腰筋の評価であるが、被爆リスクなどからトレーニングの効果判定目的での実施は困難である。一方、セラピストが簡便に利用可能かつ侵襲も伴わない評価方法として生体電気インピーダンス法による体組成測定や筋エコーが近年注目を集めている。そこで、本研究ではこれらの方法による骨格筋の評価がCTによる指標とどの程度相関するか、移植前の時点で検討した。

## 【方法】

本研究は横断研究であり、2020年12月から2024年3月に一医療機関において初回の造血幹細胞移植が施行された20歳以上の患者を対象とした。移植前の腹部CTよりL3レベルの大腰筋横断面積を身長<sup>2</sup>で除した値である psoas muscle index (PMI)とCT値を算出した。体組成はInBody 770もしくはS10を使用し、skeletal muscle index (SMI)および位相角 (phase angle : Pha)を測定した。筋エコーでは大腿直筋、腓腹筋内側頭の筋厚と筋輝度を算出し、同撮像部位で大腿および下腿周径を計測した。統計解析はPearsonの積率相関係数を算出した。

## 【結果】

血液腫瘍患者34名 (49.7 $\pm$ 12.5歳) が対象となった。骨格筋量について、PMIはSMI ( $r=0.693$ ,  $P<0.001$ )、大腿直筋筋厚 ( $r=0.427$ ,  $P=0.019$ )、腓腹筋内側頭筋厚 ( $r=0.472$ ,  $P=0.009$ )、大腿周径 ( $r=0.447$ ,  $P=0.017$ )、下腿周径 ( $r=0.563$ ,  $P=0.018$ ) とそれぞれ正の相関を認めた。筋の質について、CT値はPhaとは正の相関 ( $r=0.440$ ,  $P=0.009$ )、大腿直筋 ( $r=0.416$ ,  $P=0.022$ )と腓腹筋内側頭 ( $r=0.463$ ,  $P=0.010$ )の輝度とは負の相関を示した。

## 【考察】

CTによる評価とその他の指標との比較から、骨格筋量は体組成測定によるSMIが最も強い相関を示した。一方、筋の質に関しては、Phaも筋輝度も同程度の相関であった。したがって、量と質双方の評価には体組成測定が最も推奨されることが示唆された。また、筋量のみであれば下腿周径も中等度の相関を示したことから、設備がない施設でも取り入れやすいと推察される。さらに、エコーは大腿の評価が一般的であるが、腓腹筋も同程度の相関であり、露出しやすさの観点からも下腿での評価が有益であると考えられる。本研究の結果、いずれの指標においても相関が認められたことから、各施設で可能な方法で骨格筋の量と質の評価を実践することが推奨される。

【倫理的配慮】本研究は神戸大学大学院医学研究科等医学倫理委員会の承認 (B240053) を得ており、ヘルシンキ宣言および人を対象とする医学系研究に関する倫理指針に基づき、研究対象者に対して十分な配慮や保護を行うとともに、研究内容を公開しオプトアウトの機会を提供している。



## 01-5

## 表彰候補演題

## 同種造血幹細胞移植患者の既存の予後予測指標に運動耐容能を組み合わせた新たな指標の有用性の検証

○濱田 涼太<sup>1)</sup>, 諫田 淳也<sup>2)</sup>, 村尾 昌信<sup>1)</sup>, 宮坂 淳介<sup>1)</sup>, 新井 康之<sup>2,3)</sup>, 山下 浩平<sup>2)</sup>, 高折 晃史<sup>2,3)</sup>, 池口 良輔<sup>1)</sup>

- 1) 京都大学医学部附属病院 リハビリテーション部  
2) 京都大学大学院医学研究科 血液内科学  
3) 京都大学医学部附属病院 細胞療法センター

キーワード：同種造血幹細胞移植、生存解析、6分間歩行距離

## 【目的】

同種造血幹細胞移植においては移植医療の進歩に伴い移植後の成績は改善されているものの、非再発死亡 (NRM) 率が高いことが課題として残っている。医学的視点からの予後予測指標として造血幹細胞移植特異的併存疾患指数 (HCT-CI) が用いられているが、この指標においては身体機能の側面は考慮されていない。本研究では既存の予後予測指標である HCT-CI で Low risk と判定された患者を対象に身体機能を組み合わせた新たな指標を定義し、移植後の成績を層別化できるか有用性を検証した。

## 【方法】

本研究は2010年から2021年の期間に当院で同種造血幹細胞移植を施行した患者を対象とした単施設後ろ向き観察研究である。入院時の基本情報 (性別、年齢、Body mass index)、医学的情報 (HCT-CI、疾患種類、移植幹細胞ソース、移植時寛解状態)、運動耐容能 (6分間歩行距離：6MWD) を患者背景として利用した。6MWD は米国胸部学会のガイドラインに準拠して測定した。HCT-CI で Low risk (0-1 点) と判定された患者の移植後の全生存期間 (OS) および NRM リスクの解析を行うために、6MWD (<400m、≧400m) を組み合わせた modified HCT-CI (m-HCT-CI) を定義し、対象者を2群 (A群：HCT-CI：0-1/<400m、B群：HCT-CI：0-1/≧400m) に分類した。両群の移植後の OS は Kaplan-Meier 法および Log-rank 検定を用いて解析し、NRM は Gray 検定を用いて再発を競合リスクとして扱い累積発生率を解析した。単変量解析で有意境界  $\alpha=10\%$  であることが確認された変数を、多変量 Cox 回帰または Fine-Gray 解析の候補とした。有意水準は  $\alpha=5\%$  とした。

## 【結果】

解析対象は166名 (男性100名、女性66名、年齢中央値：50歳 [範囲：17-70歳]、Body mass index：21.3kg/m<sup>2</sup> [14.4-33.2 kg/m<sup>2</sup>]) であった。対象者の医学的情報として急性リンパ性白血病26名、急性骨髄性白血病54名、骨髄異形成症候群37名、その他49名であり、移植幹細胞ソースとしては非血縁骨髄 (66名) と臍帯血 (58名) が対象者の多くを占め、38名 (全体の23%) が非寛解状態であった。本研究で定義した m-HCT-CI を用いて対象者を分類した結果、A群25名、B群141名に分類され、両群における基本情報や医学的情報には有意差を認めなかった。対象者の観察期間中央値は40ヶ月 [1-163ヶ月] であった。生存解析の結果、A群はB群と比較して有意に OS が低く ( $p<0.01$ )、NRM は A群が有意に高かった ( $p<0.01$ )。多変量 Cox 回帰分析では、非寛解状態 (ハザード比：2.01、95%CI：1.00-4.03、 $p=0.04$ )、m-HCT-CI (ハザード比：3.13、95%CI：1.53-6.38、 $p<0.01$ ) が移植後の OS の独立したリスク因子として抽出され、Fine-Gray 解析では、m-HCT-CI (ハザード比：6.47、95%CI：2.33-17.9、 $p<0.01$ ) が NRM の独立したリスク因子として抽出された。

## 【考察】

同種造血幹細胞移植前の HCT-CI に運動耐容能を組み合わせることで、医学的に Low risk と判断された患者の中でも移植後の OS や NRM を層別化できることが明らかになった。運動耐容能はリハビリテーションにおける可変因子であり、移植前リハビリテーションや移植医療におけるリハビリテーション専門職の重要性が改めて支持される結果である。今後 m-HCT-CI の重要性を確認するためにはさらなる外部検証が必要である。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言および人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針を遵守し、本学倫理委員会による承認を受けている (R0715-1)。本研究の対象者には、研究目的や方法、研究に伴うリスク、同意の撤回方法等について、口頭および文書を用いて十分に説明した。対象者の個人情報情報は個人情報保護法に沿って取り扱い、厳格に管理した。

## 01-6

## 表彰候補演題

## 造血幹細胞移植に伴う筋力低下に骨格筋の量や質の変化はどの程度寄与するか？

○館林 大介<sup>1)</sup>, 牧浦 大祐<sup>1)</sup>, 奥村 真帆<sup>2)</sup>, 藤原 克哉<sup>1,3)</sup>, 水田 万裕<sup>1)</sup>, 井上 順一郎<sup>2)</sup>, 酒井 良忠<sup>4)</sup>

- 1) 神戸大学医学部附属病院 リハビリテーション部  
2) 神戸大学医学部附属病院国際がん医療・研究センター リハビリテーション部門  
3) 神戸大学大学院 保健学研究科  
4) 神戸大学大学院 医学研究科

キーワード：造血幹細胞移植、骨格筋量、筋質

【目的】造血幹細胞移植後の膝伸展筋力は、移植前より25%前後低下することが報告されている。一方、骨格筋の“量”や“質”の変化については明らかではなく、これらがどの程度筋力低下に寄与するかは不明である。そこで、本研究では体組成測定やエコーを用い、同種移植と自家移植のそれぞれにおいて、骨格筋量 (下肢筋量、筋厚) や筋質 (位相角 [PhA]、輝度) の指標が移植前後でどのように変化するか多面的に評価し、それらが膝伸展筋力の低下にどの程度寄与するか検討した。

【方法】対象は2020年12月から2024年3月に一医療機関において初回の造血幹細胞移植が施行された20歳以上の患者31名 (同種移植20名、自家移植11名) とした。性別は同種移植が男女10名ずつ、自家移植が男性8名、女性3名、平均年齢は同種移植が  $49.0 \pm 13.2$  歳 (22-68歳)、自家移植が  $50.2 \pm 13.3$  歳 (21-65歳) であった。測定は前処置前と退院時の2時点とし、測定項目は右下肢を対象に膝伸展筋力、InBody 770 もしくは S10 を用いた体組成 (筋量と PhA)、大腿直筋と中間広筋のエコー (最大膨隆部の筋厚と輝度) とした。統計解析は対応のある t 検定もしくは Wilcoxon の符号付き順位検定を行い、有意水準は5%とした。

【結果】移植日からの平均退院日数は同種移植が  $82.2 \pm 22.8$  日、自家移植が  $41.0 \pm 25.5$  日であった。先行研究と一致し、膝伸展筋力は同種移植で低下したが ( $-24\%$ ,  $P<0.001$ )、自家移植では変化がなかった。筋量について、体組成測定による下肢筋量は同種移植のみ減少した ( $-4\%$ ,  $P<0.001$ )。エコーにおける筋厚は、大腿直筋は同種移植でのみ減少した ( $-14\%$ ,  $P=0.002$ )、中間広筋は両方で減少した (同種： $-21\%$ ,  $P=0.017$ ; 自家： $-16\%$ ,  $P=0.003$ )。筋の質について、下肢 PhA は両方で同等の比率で低下を認め (同種： $-14\%$ ,  $P<0.001$ ; 自家： $-14\%$ ,  $P=0.017$ )、エコーにおける輝度は、同種移植のみ大腿直筋 ( $+7\%$ ,  $P=0.050$ ) と中間広筋 ( $+7\%$ ,  $P=0.029$ ) で上昇 (質が悪化) した。

【考察】本研究の結果、同種移植後には筋量減少と筋質の低下をともに認め、どちらも筋力低下に寄与する可能性が示唆された。ただし、自家移植では同種移植と同等に PhA が低下したにもかかわらず筋力は変化がなく、今回観察された PhA の変化は筋力に影響を及ぼすほどではないのかもしれない。同種移植で観察されたエコーの輝度上昇が示す筋細胞外の非収縮組織の増加も程度としては強くなく、今回の結果からは筋量減少のほうが筋力低下への寄与が大きいことが示唆された。ただし、他の質的な要素が筋力低下に寄与する可能性もあるため、今後より詳細な検討が必要である。

【倫理的配慮】本研究は、神戸大学大学院医学研究科等医学倫理委員会の承認を得て実施した (B240053)。ヘルシンキ宣言および人を対象とする医学系研究に関する倫理指針に基づき研究対象者に対して十分な配慮や保護を行うとともに、後方視的研究のため研究内容を公開し、オプトアウトの機会を提供している。



## 02-1

## 栄養・サルコペニア・フレイル

## 食道がん術後患者における術後1ヶ月でのBIA法SMIとCT法SMIの関係性と周術期におけるBIA法SMIの活用方法の検証

○田島 茂樹<sup>1)</sup>, 松村 和幸<sup>1)</sup>, 阿部 開斗<sup>2)</sup>,  
菅野 美希子<sup>3)</sup>

- 1) 手稲溪仁会病院 リハビリテーション部  
2) 手稲溪仁会病院 診療技術部  
3) 手稲溪仁会病院 栄養部

キーワード：食道がん術後1ヶ月、骨格筋量指数（SMI）、インピーダンス法

## 【目的】

食道がん患者においてサルコペニアは、入院期間や予後に影響を与えると報告されている。サルコペニアの診断には、骨格筋量指数（以下、SMI）が用いられ、その測定には生体電気インピーダンス（以下、BIA）法とComputed Tomography（以下、CT）法がある。BIA法は非侵襲的で、臨床で広く用いられているが、術後患者においては体水分貯留によって影響を受け、過水和状態が反映された数値が算出される。一方で、CT法は浮腫の影響は少なく、術後でも有用だが、費用や被曝の観点から、骨格筋の測定を目的に利用することは難しい状況である。そこで、本研究の目的は術後1ヶ月時点のCT法のSMIとBIA法のSMIの関係性を検証し、周術期でのBIA法のSMIを活用するための予測式を求めることである。

## 【方法】

対象は医療法人溪仁会 手稲溪仁会病院において2019年8月～2024年2月の間に食道がん切除術を受けた患者のうち、術後1ヶ月時点で株式会社インボディ社製InBody S10を用いたBIA法による体成分測定とCT検査を施行された患者63名（平均年齢70.19±7.92歳、男性47名 女性16名）とした。調査項目は、術後1ヶ月時点の患者背景（年齢、性別、BMI）、血液検査（WBC、CRP）、CT法SMI（L3領域で測定）、BIA法測定項目（SMI、体水分均衡（以下、ecw/tbw）、体脂肪量、位相角）とした。統計解析は、BIA法と比較するために調整（サルコペニア基準では、CT法SMIは男性42cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>女性38cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>に対してBIA法SMIは男性7.0kg/m<sup>2</sup>の女性5.7kg/m<sup>2</sup>であり、CT法SMIの数値に男性では6、女性では6.67を除して、BIA法に近づけるように調整）したCT法SMIを従属変数、BIA法SMIを独立変数とした重回帰分析を行った後、その他の調整因子を投入した重回帰分析を実施した。なお、解析にはSPSS Statistics Ver.29（IBM社製）を使用し、有意水準はp=0.05とした。

## 【結果】

BIA法SMIのみを独立変数とした重回帰分析では、調整済みR<sup>2</sup>=0.41に対して、BIA法SMIに加えてecw/tbw、BMI、体脂肪量を調整因子として加えた重回帰分析では調整済みR<sup>2</sup>=0.633であった。この結果より得られた回帰式は、術後1ヶ月時点の調整BIA法SMI予測式=13.72+(BIA法SMI×-0.064)+(ecw/tbw×-45.914)+(BMI×0.662)+(体脂肪量×-0.313)であった。

## 【考察】

食道がん術後1ヶ月におけるBIA法によるSMIは過水和の影響を受けるが、調整因子（ecw/tbw、BMI、体脂肪量）を用いることでCT法と同等な評価ができ、周術期患者におけるBIA法SMIの有用性を示唆した。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言の原則に基づき、手稲溪仁会病院 倫理委員会（管理番号2-024035-00）の承認を受けて行なった。

## 02-2

## 栄養・サルコペニア・フレイル

## 消化器がん患者において術前サルコペニアが術後の機能予後に与える影響

○久保田 亜季, 矢木 健太郎, 泉 清徳  
聖マリア病院 リハビリテーション室

キーワード：消化器がん、周術期、サルコペニア

## 【目的】

サルコペニアは、術後合併症のリスク因子、回復遅延、予後不良因子であると報告があり、運動と栄養を組み合わせた介入が骨格筋量の増加に欠かせないとされている。当院においても同様のことが予測されるため今回、術前サルコペニアが術後の身体機能および退院時能力に与える影響について調査した。

## 【方法】

2023年1月～12月末に消化器がんに対する手術を受けられ、術前よりリハビリテーション介入があった86例のうち、データ欠損のあった患者を除外した68例を対象とした。対象をアジアのサルコペニアワーキンググループによる診断基準（AWGS2019）を用い、術前サルコペニア群、非サルコペニア群に分類し、身体機能の術前術後変化および合併症発症者人数に差があるか検証した。入院時、術後1週、退院時の6分間歩行距離（6 MWD）、30秒立ち上がりテスト（CS30）、機能的自立度評価票の運動項目（mFIM）について統計手法を用い検討した。統計有意水準は5%未満とした。

## 【結果】

対象者は、術前サルコペニア群34例（平均年齢76.1±4.9歳、男性18名、女性16名）、非サルコペニア群34例（平均年齢69.2±5.8歳、男性27名、女性7名）であった。入院時、術後1週、退院時において、サルコペニア群と非サルコペニア群の2群間では、いずれの項目もサルコペニア群が有意に低値であった。しかし両群間に合併症発症者人数には有意差は認めず、退院時は両群ともに入院時能力まで回復した。サルコペニア群では6 MWDは入院時～術後1週では有意に低下しており、術後1週～退院時には有意に改善していた。サルコペニア群と非サルコペニア群の在院日数とリハ介入日数の差についての2群間比較では、非サルコペニア群は在院日数16.2±8.8日、リハ介入日数12.2±6.8日、リハ介入率75.7%に対し、サルコペニア群が在院日数21.7±10.8日、リハ介入日数16.9±9.0日、リハ介入率77.6%であり、サルコペニア群が在院日数は長く、リハ介入率も高い値を示し、どちらも有意な差を認めた。

## 【考察】

本研究において、サルコペニア群の身体機能は術前から術後1週にかけ低下するものの、退院時には術前の身体機能まで回復しており、術前術後のリハビリテーションの介入が合併症予防および術前までの身体機能回復の一助になることが示唆された。その一方、在院日数や介入頻度は増加しており、先行研究同様にサルコペニアは回復遅延のリスクとなることが示された。よって、サルコペニアを有する患者に対するリハビリテーションでは術前から術後1週までの介入方法についてさらに検討する必要があると考えられた。今回は消化器がん全疾患対象であり、疾患・臓器別での比較や詳細なリハビリテーションの介入方法については、今後さらなる調査が必要である。

【倫理的配慮】本研究は、社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院 臨床研究審査委員会の承認を得て実施した（承認番号：23-1218）。

## 02-3

## 栄養・サルコペニア・フレイル

## 同種造血幹細胞移植患者における栄養管理と理学療法が生命予後および身体機能とQOLに及ぼす影響 (第二報)

○阿部 真佐美<sup>1)</sup>, 宮城島 沙織<sup>1,2)</sup>, 井山 諭<sup>3)</sup>

1) 札幌医科大学附属病院 リハビリテーション部

2) 日本医療大学 保健医療学部

3) 札幌医科大学 医学部血液内科学

キーワード: 同種造血幹細胞移植、栄養管理、骨格筋量

【目的】当院では、同種造血幹細胞移植 (以下、移植) 中の摂取カロリー充足率を確保した栄養管理と理学療法 (以下、PT) の複合的な介入を行っている。我々はこれまでに、移植患者の栄養管理において、骨格筋量を維持するための摂取カロリー充足率を明らかにした。今回は、症例数を増やし、骨格筋量を維持するための摂取カロリーを充足することが、身体機能、生活の質、生存期間に影響があるかを調査したので、第二報として報告する。

【方法】対象者は2018年4月から2023年3月までに当院にて移植を施行し、PT開始時と退院時に身体機能およびQOL評価を行った18歳以上の患者とした。診療録より後方視的に以下の評価項目を収集した。項目は移植30日目の摂取カロリー充足率 (TEE=ハリス・ベネディクトの式に基づき算出された基礎エネルギー消費量 $\times 1.2 \times 1.2$ を100%とした)、移植前及び退院前の四肢骨格筋量 (skeletal muscle mass index: SMI)、6分間歩行距離、がん患者の身体機能評価スケール (Cancer Functional Assessment Set: cFAS) とした。QOLの評価にはEORTC QLQ-C30日本語版を用いた。統計解析は、退院前のSMIの低下を来さない摂取カロリー充足率のカットオフ値を算出するため、ROC曲線での分析を行い、カットオフ値、感度、特異度、AUCを算出した。また、算出されたカットオフ値を満たす充足群と満たさない不足群で6分間歩行距離、cFAS、QLQ-C30各スケールの移植前値と退院前値の変化量をそれぞれ、2群間で比較した。さらにKaplan-Meier曲線を用い、生存期間を求め、2群間で比較した。統計処理ソフトはJMP(ver.7)を用い、有意水準は0.05とした。

【結果】対象者は31名、年齢中央値52歳 (IQR 24-63) であった。ROC曲線による摂取カロリー充足率のカットオフ値は97.8 (感度81.8%、特異度65%、AUC 0.704) を示した。6分間歩行距離及びcFASの変化量は充足群-27.4 (SD 69.2)、-2.1 (SD 5.2)、不足群-77.5 (SD 145.8)、-2.1 (SD 5.2) であり、QLQ-C30各スケールにおいても、2群間に差を認めなかった。生存曲線でも生存期間に有意差は認められなかった。

【考察】2群間で身体機能、生活の質では有意な差が見られなかった。しかし、6分間歩行距離では、不足群において大幅な歩行距離の低下がみられており、骨格筋量を維持するための摂取カロリー充足率を十分確保した上でのPTは効果があったかもしれない。骨格筋量の維持は生命予後に寄与すると多くの報告があるが、本研究では、生存曲線も有意差は見られなかった。今後は観察期間を延長させ、疾患の悪性度や治療経過を考慮する必要があると考えられた。

## 【倫理的配慮】

本研究は、当院の臨床研究倫理審査委員会の承認を受け、観察研究として行った (承認番号332ぞ58)。なお拒否機会を設けた情報公開を行っている。

## 02-4

## 栄養・サルコペニア・フレイル

## 食道癌術後患者に対し術後サルコペニアの予防を目的とした退院後の運動療法及び栄養療法の経験

○高木 敏之<sup>1)</sup>, 滝沢 未来<sup>1)</sup>, 遠藤 洋毅<sup>1)</sup>, 木山 こなつ<sup>1)</sup>, 新井 悠太<sup>1)</sup>, 矢嶋 凌士<sup>1)</sup>, 佐藤 弘<sup>2)</sup>, 高橋 秀寿<sup>3)</sup>

1) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーション部

2) 埼玉医科大学国際医療センター 消化器病センター

3) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーション科

キーワード: 食道癌術後、サルコペニア、退院後リハビリテーション

## 【目的】

食道癌患者に対し行われる食道癌切除術は身体への外科的侵襲も高く、侵襲後の急性炎症反応により異化亢進状態に陥り易い。また、術後は胃管用いて作成された新たな消化経路が構築され、習慣化する経口摂取量が減少する傾向にある。これにより食道癌術後に筋力低下や動作能力低下を来し、サルコペニアを発症する可能性が高いと考えられている。今回、食道癌術後患者に対し術後のサルコペニア発生の予防を目的に、自宅退院後に運動療法と栄養療法を継続した患者を経験したので報告する。

## 【方法】

2023年8月から2024年1月までに当院で食道癌根治を行った患者7名。男/女: 5/2名、平均年齢73.1 $\pm$ 6.2歳。身体機能の評価として術前に握力、Short Physical Performance Battery (SPPB)、BIA法で求めた骨格筋指数 (SMI)、下肢筋力 (右大腿四頭筋)、シャトルウォーキングテスト (SWT) の測定を実施。栄養状態評価として体重と採血結果のALB、総コレステロール値、リンパ球数からCONUT値を求めた。食道癌切除術後は翌日から理学療法を開始し、自宅退院となる際に術前と同様検査を実施した。また、退院前に自宅で実施する運動療法として歩行練習及び筋力強化練習を指導した。栄養補助食品 (タンパク質10g含有) を、運動後に1個/日摂取するよう説明し、退院後1ヶ月後と3ヶ月後に術前と同様の評価を実施した。

## 【結果】

術前/退院時/退院後1ヶ月/3ヶ月において、身体機能である右握力 (kg): 28.5 $\pm$ 6.0/27 $\pm$ 7.4/29.2 $\pm$ 4.8/27.2 $\pm$ 6.9、SPPB: 11.3 $\pm$ 1.1/10.9 $\pm$ 1.9/11.8 $\pm$ 0.4/11.9 $\pm$ 0.4、SMI (kg/m<sup>2</sup>) 6.8 $\pm$ 1.3/6.4 $\pm$ 1.2/6.8 $\pm$ 0.5/6.2 $\pm$ 0.9、下肢筋力 (N $\cdot$ m): 270.1 $\pm$ 83.5/237.7 $\pm$ 57.5/270.4 $\pm$ 44.8/239.4 $\pm$ 53.5、SWT (m): 335.7 $\pm$ 92.9/275.7 $\pm$ 101.8/340 $\pm$ 63.6/370 $\pm$ 75.3であった。栄養状態は体重 (kg): 58.7 $\pm$ 11.2/54.8 $\pm$ 10.4/57.7 $\pm$ 6.5/51.4 $\pm$ 6.6、CONUT値: 2.3 $\pm$ 1.1/2.3 $\pm$ 1.6/1.3 $\pm$ 1.5/1.7 $\pm$ 1.5であった。

## 【考察】

評価結果では握力・下肢筋力・SMI・体重は、術後と比較し1ヶ月後には改善し、3ヶ月後に低下する傾向を示した。また、SWTは術後と比較して1ヶ月、3ヶ月後と続けて改善する傾向を示した。術後の急性炎症による異化亢進状態により、退院時は筋力や筋肉量、体重の低下を示したが、自宅での運動療法の継続と栄養補助食品の提供を踏まえた運動指導の効果を期待できた。しかし、退院後3ヶ月経過し徐々に活動量が増加しても、食道再建術後の経口摂取量が伴わないことが、3ヶ月後に筋肉量や体重が低下したと考えた。

【倫理的配慮】当研究はヘルシンキ宣言に則り、埼玉医科大学国際医療センター臨床研究IRBの承認を得た 試験番号 国2022-139

研究参加にあたり対象患者には書面にて説明と同意を得て、署名のうえ同意書を得ている。



## 02—5

## 栄養・サルコペニア・フレイル

## 胃切除術後患者における術前のフレイルと術後QOLの推移との関連

○椿 耀太郎<sup>1)</sup>, 神谷 健太郎<sup>1,2)</sup>, 三木 隆史<sup>1)</sup>,  
南里 佑太<sup>3)</sup>, 櫻谷 美貴子<sup>4)</sup>, 新原 正大<sup>4)</sup>,  
福田 倫也<sup>3)</sup>, 比企 直樹<sup>4)</sup>

- 1) 北里大学大学院 医療系研究科  
2) 北里大学 医療衛生学部  
3) 北里大学病院 リハビリテーション部  
4) 北里大学医学部 上部消化管外科学

キーワード：胃切除術後、フレイル、QOL

## 【目的】

フレイルはストレスに対する脆弱性の高まりと生理的予備能力の低下を特徴とする症候群であり、がん患者におけるフレイルの合併が不良な予後と関連することが報告されている。しかしながら、胃切除術後患者における術前のフレイルの合併が術後Quality of Life (QOL) の推移に及ぼす影響は明らかではない。そこで本研究は、胃切除術後患者における術前のフレイルの合併と術後QOLの推移との関連を明らかにすることを目的とした。

## 【方法】

本研究は単施設前向き観察研究である。対象は2022年4月から2023年12月までに北里大学病院にて胃切除術を施行し、術前の歩行速度および術前、術後1ヶ月、術後3ヶ月のQOLを評価した69例(平均年齢69.4±12.9歳、男性65.2%)とした。なお、術前または術後3ヶ月までに補助化学療法が施行された症例は除外した。調査測定項目は、患者背景因子と術前の10m快適歩行速度および術前、術後1ヶ月、術後3ヶ月のQOLとした。QOLの評価には、日本版European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30を用いた。術前のフレイルは10m快適歩行速度<1.0m/sと定義した。統計学的解析は、フレイル合併群と非合併群における術前のQOLスコアをそれぞれ検定を用いて比較した。次に、フレイル合併の有無と各QOL項目の経時的変化との関連について、線形混合効果モデルを用いて検討した。

## 【結果】

全対象者69名のうち、フレイル合併群は8名(11.6%)であった。術前のQOLスコアにおいて、フレイル合併群は非合併群と比較し、役割機能、認知機能の項目で有意に低値を示した(それぞれ $p=0.002$ ,  $p=0.035$ )。また、QOLの経時的な変化において、フレイル合併群は術後3か月の身体機能、役割機能、社会機能、倦怠感、疼痛、食欲不振および経済的困難の項目で不良なスコアを示し、各項目のフレイル合併群と非合併群におけるスコアの差は術前と比較し術後3ヶ月で有意に増加した(それぞれ $p=0.001$ ,  $p=0.046$ ,  $p=0.020$ ,  $p=0.047$ ,  $p=0.008$ ,  $p=0.047$ ,  $p=0.028$ )。

## 【考察】

胃切除術後患者において術前にフレイルを合併する患者は、術後の身体機能や術後関連症状だけでなく、社会活動に関するQOLの改善が遅延することが明らかになった。この結果は、術前よりフレイルを合併する患者が手術侵襲というストレスの暴露により術後の身体機能が大きく低下し、そのことが身体活動量や外出の機会を低下させ、その後の社会的なQOLの低下につながっていると考えられる。これらのことから、フレイルを合併している患者には、退院後も社会生活への復帰やQOLの回復が十分に得られているかフォローアップし、術前後の身体機能低下を予防するための運動療法や栄養療法がQOLに与える影響についても検討していく必要がある。

【倫理的配慮】本研究は単施設前向き観察研究として北里大学医学部・病院倫理委員会の承認(承認番号：B21-100)を得て、書面同意を取得して実施した。

## 02—6

## 栄養・サルコペニア・フレイル

## 造血幹細胞移植前のフレイルと移植後のQOLおよび身体パフォーマンスの関連：多施設コホート研究

○森瀬 脩平<sup>1)</sup>, 横田 純一<sup>2)</sup>, 野田 加奈子<sup>3)</sup>,  
佐藤 祐太<sup>3)</sup>, 高橋 蓮<sup>3)</sup>, 敦賀 肇<sup>1)</sup>, 佐藤 昌代<sup>6)</sup>,  
和泉 徹<sup>4)</sup>, 藤本 勝也<sup>5)</sup>

- 1) 北海道がんセンター リハビリテーション科  
2) 弘前大学大学院 保健学研究科  
3) 仙台医療センター リハビリテーション科  
4) 仙台医療センター 血液内科  
5) 北海道がんセンター 血液内科  
6) 宮城病院 リハビリテーション科

キーワード：造血幹細胞移植、フレイル、QOL、SPPB

## 【目的】

造血幹細胞移植(以下移植)は身体機能、QOLを低下させる。一方で、移植後の有酸素運動は身体機能、QOLを改善することが報告されているため、移植後の理学療法は、身体機能回復およびQOLに寄与することが推察される。

また、フレイルを有する血液腫瘍患者は忍容性の問題もあり、予後不良との報告もある。移植により活動量が低下することを考慮すると、フレイルは、理学療法の効果を妨げ、QOLに影響することが推察される。よって、本研究は移植前のフレイルが移植後のQOLに及ぼす影響を明らかにすることとした。

## 【方法】

本研究は多施設コホート研究として、2施設において2022年4月～2024年3月の期間に実施された。包含基準は、移植前フレイル評価実施、移植後の理学療法実施とした。除外基準は、病的骨折または、全身状態不良による評価不能、移植後の院内死亡とした。フレイル評価は、身体フレイル(改定J-CHS基準)、社会フレイル(Makizako基準)、認知フレイル(Mini-Cog)、口腔フレイル(Oral Frailty index 8)の4つとし、移植前に判定した。1つ以上のフレイルを認めた群をフレイル群、1つも該当しない群を対照群とした。アウトカムはQOL(EORTC QLQ-C30)と身体パフォーマンス(SPPB)とし、移植前、退院時および退院1ヵ月後に測定した。統計解析は、移植前QOL、SPPBの各群間比較をMann-Whitneyの検定で検証した。また、各群のQOL、SPPB変化量を反復測定一元配置分散分析および多重比較で検証した。

## 【結果】

包含基準を満たした72症例のうち、解析対象は56名であった(56.9 ± 9.7歳、男性37名、女性19名)。移植前QOLの身体的活動性(80.2 ± 16.9 vs 94.8 ± 7.1  $p=0.0001$ )と役割活動性(60.1 ± 33.1 vs 92.3 ± 13.9  $p=0.00001$ )において、群間に有意な差を認めた。フレイル群では、SPPBにおいて移植前と退院時の間(11.5 ± 1.1 vs 10.3 ± 2.8  $p=0.047$ )、移植前と退院1ヵ月後間(vs 10.4 ± 2.4  $p=0.049$ )に有意な低下を認めた。対照群では移植前と退院時の間でQOLの身体的活動性(94.8 ± 7.1 vs 88.8 ± 12.2  $p=0.021$ )と役割活動性(92.3 ± 13.9 vs 80.3 ± 26.0  $p=0.018$ )において、移植前と退院1ヵ月の間で役割活動性(vs 83.3 ± 19.2  $p=0.019$ )に有意な低下を認めた。

## 【考察】

フレイル群は移植による活動量低下が、身体パフォーマンスの低下につながった可能性がある。一方で、対照群では身体パフォーマンスは維持されていたが、QOLは低下した。退院1ヵ月後も移植前より低いスコアもあるため、フレイルの有無により、入院期間中および退院後のアプローチを変える必要があることが示唆された。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に基づき、北海道がんセンター臨床研究等倫理審査委員会の承認を得た。(承認番号03-81)また、本研究参加者には、研究参加は自由意志で拒否による不利益はないこと、及び、個人情報保護について、文書と口頭で説明を行い、書面にて同意を得た。



## 03-1

## リンパ浮腫

## 続発性両下肢リンパ浮腫に対し左下肢にLVAと7日間の集中排液を行ったところ右下肢のリンパ浮腫も減少した症例

○加藤 高志<sup>1)</sup>, 三島 吉登<sup>2)</sup>, 寺嶋 みゆき<sup>1)</sup>

1) 長野赤十字病院 リハビリテーション科

2) 長野赤十字病院 形成外科

キーワード：続発性両下肢リンパ浮腫、LVA、集中排液

## 【目的】

リンパ浮腫に対しリンパ管を静脈にバイパスしリンパ液を静脈へ流すリンパ管細静脈吻合術(以下LVA)はリンパ浮腫の外科的治療として有効な一手段である。今回我々は続発性両下肢リンパ浮腫に対し左下肢にLVAと7日間の集中排液を行ったところ、非術肢である右下肢のリンパ浮腫も減少したことを経験したので報告する。

## 【症例紹介】

症例は77歳女性、身長155.0cm、体重51.6kg。診断名は続発性両下肢リンパ浮腫(病期Ⅲ)。X年に子宮頸癌を発症し広範子宮全摘と全骨盤照射を実施。同年に両下肢リンパ浮腫を発症し前医にて外来フォローされていた。X+6年に初回蜂窩織炎を発症しLVA目的で紹介され同年に当院形成外科にて左下肢に対しLVAが施術された。

## 【経過】

手術2日前に入院し複合的理学療法を行った。入院中は午前と午後2回のリンパドレナージ、圧迫療法、圧迫下での運動療法を行った。左下肢の圧迫療法は日中では多層包帯法、夜間は弱圧の平編み弾性ストッキングに弾性包帯を巻き退院3日前より平編み弾性ストッキングへと変更した。右下肢の圧迫療法は日中では片足の平編み弾性ストッキング、夜間は弱圧の平編み弾性ストッキングで圧迫管理を行った。術後より浮腫の減少が観察され、退院時は体重で51.6kgから47.0kgへ減少した。半年後、術肢である左下肢の周径は大腿近位部で49.0cmから45.0cm、大腿遠位部で44.5cmから42.0cm、膝関節で36.6cmから33.5cm、下腿最大部で40.0cmから37.0cm、足関節で27.4cmから24.0cmに減少した。非術肢である右下肢の周径は大腿近位部で50.5cmから43.0cm、大腿遠位部で45.5cmから41.0cm、膝関節で36.6cmから34.0cm、下腿最大部で40.0cmから38.5cm、足関節で27.4cmから24.0cmに減少した。

## 【考察】

今回、続発性両下肢リンパ浮腫に対し左下肢にLVAが施術された。周術期に集中排液を行うことはLVA単独で行うよりも治療効果が高いとされており、当院においても術後早期からリンパドレナージ、圧迫療法、圧迫下での運動療法を実施しているが、今回は主に術肢に対して集中排液を実施した。しかし、日々の経過を追う中で非術肢の周径も減少していることが観察された。これは術肢に貯留していたリンパ液が新たなバイパスとなった静脈へ還流することで術肢から上部へ向かう毛細リンパ管の容量負荷が減少し、非術肢からのリンパ液がその毛細リンパ管へ還流したことで非術肢のリンパ浮腫が減少したと考えられる。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき、本症例に症例報告の趣旨を説明し書面にて同意を得た。

## 03-2

## リンパ浮腫

## 皮膚変化を伴う両下肢リンパ浮腫患者に対し、皮膚粘弾性測定機器(Cutometer)を用いて複合的治療の治療効果を評価した症例について

○加藤 祐司<sup>1)</sup>, 藤本 侑大<sup>1)</sup>, 木下 翔太<sup>1)</sup>, 辻本 友里加<sup>1)</sup>, 加藤 玲那<sup>1)</sup>, 藤井 美希<sup>1)</sup>, 松本 江美子<sup>2)</sup>, 田宮 大也<sup>1,3)</sup>

1) 大阪国際がんセンター リハビリテーション科

2) 大阪国際がんセンター 看護部

3) 大阪国際がんセンター 骨軟部腫瘍科

キーワード：リンパ浮腫、複合的治療、皮膚変化

## 【目的】

リンパ浮腫患者では重症化に伴い皮膚変化が生じる。皮膚変化に対するリンパ浮腫治療の効果判定には視診、触診などの主観的評価が中心とされていた。しかし近年、リンパ浮腫患者に対し皮膚の力学的特性を評価する皮膚粘弾性測定機器(以下Cutometer)を用いた研究が報告されており、客観的な評価法として注目されている。今回、皮膚変化を伴う両下肢リンパ浮腫に対する複合的治療の効果をCutometerを用い評価した症例について報告する。

## 【症例紹介】

40歳代女性、X-10年に他院にて子宮頸癌に対し、広汎子宮全摘+両付属器摘出+骨盤リンパ節および傍大動脈リンパ節郭清術が施行された。術後から軽度のリンパ浮腫を認めていたが無治療であった。X-5年頃から蜂窩織炎を複数回発症し、リンパ浮腫が増悪傾向となり、X年に当院のリンパ浮腫外来へ紹介された。初診察時から下腿部の皮膚硬化や大腿部の乳頭腫とリンパ漏れを認め、国際リンパ学会の病期分類ではⅢ期に該当する重度の両下肢リンパ浮腫と診断された。集中排液を目的とした複合的治療が必要と判断され、初診翌月に2週間の教育入院治療が実施された。

## 【経過】

治療は午前に多層包帯による圧迫療法とストレッチや筋力トレーニング、有酸素運動などの運動療法を実施した。午後からは入浴後に圧迫療法を再度実施し、翌朝まで継続した。介入結果は周径(cm)(鼠径部/大腿部/膝関節部/下腿最大部/内外果直上/足背の6点)では右下肢は初回54.9/51.3/41.0/48.7/28.0/22.7→最終51.0/44.5/38.0/44.5/24.8/20.6に減少、左下肢は初回51.9/47.8/38.8/46.0/27.2/21.0→最終51.6/45.0/36.3/39.4/23.3/20.2まで減少を認めた。

Cutometerとはプローブの先端から陰圧をかけ皮膚を一定時間吸引し、その後陰圧を解除することで皮膚の移動距離を測定する機器である。今回はR0とR7という2値を用いて皮膚の変化を評価した。R0とは皮膚の最大伸長値を意味し柔軟性を示す。R7は陰圧解除0.1秒後の最大伸長値からの戻り率を意味し弾力性を示す。結果(大腿/下腿の2点)はR0(mm)は右下肢では初回1.37/1.34→最終1.40/1.38、左下肢では初回1.39/1.33→最終1.42/1.37であった。続いて、R7(%)は右下肢では初回55.0/45.8→最終50.4/51.6、左下肢では初回60.2/39.9→最終60.0/41.4であった。

## 【考察】

今回、Cutometerによる評価では大腿部、下腿部ともに柔軟性の改善は認めしたが、弾力性は下腿部のみ改善を認めた。この弾力性の変化に関しては皮膚硬化の改善を反映していると考ええる。また、大腿部に関しては周径は著明に改善したが弾力性の変化を認めなかった。これは、大腿部には乳頭腫やリンパ漏れを認めていたが皮膚硬化を認めなかったため弾力性の変化は認めなかった可能性がある。このようにCutometerは皮膚変化を伴う重度のリンパ浮腫患者への複合的治療の効果を反映し、皮膚の柔軟性改善を客観的に評価することが可能と考える。

## 【倫理的配慮】

本発表に際し、ヘルシンキ宣言に基づき、対象者への十分な説明を実施し書面にて同意を得た。

## 03-3

## リンパ浮腫

## 下肢リンパ浮腫を呈する患者の入院時の身体活動と活動量の特徴

○河野 権祐<sup>1)</sup>, 鶴 大輔<sup>2)</sup>, 伊藤 良子<sup>2)</sup>, 香月 麻友<sup>2)</sup>

1) 千鳥橋病院 リハビリテーション技術部

2) たたらリハビリテーション病院 リハビリテーション技術部

キーワード：リンパ浮腫、運動機能、活動量計

## 【目的】

がん治療等に伴うリンパ浮腫によって、日常生活や社会活動に制限が生じている事が知られている。リンパ浮腫患者に対する運動療法において、圧迫下の運動療法は、浮腫の改善効果が期待される一方で、活動量やその時間については具体的な見解は示されていない。入院時の運動機能と活動量を評価、把握することで、入院時のリンパ浮腫患者に対する運動療法やセルフケアに生かせるかを検討することを目的とする。

## 【方法】

対象は、2022年12月から2024年1月までにたたらリハビリテーション病院でリンパ浮腫に対する教育入院を受けた患者を対象とした。国際リンパ学会の病期分類Ⅱ期からⅢ期後期の子宮がん術後や交通外傷後の片側・両側リンパ浮腫患者15名(年齢：65±11.5歳 女性：14名、男性：1名)とした。評価項目は、Short Physical Performance Battery：SPPB、握力、30-second chair stand test：CS-30、10m歩行速度評価(快適速度・最大速度)、6分間歩行試験：6MWTにて運動機能評価を行い、身体活動量は、3軸加速度計(HJA-750C Active style Pro, オムロンヘルスケア社製)を用いて測定した。対象者には、加速度計を装着させ、入浴時を除き常時装着するように指示した。入院日を除いた日から、1日の装着時間が10時間以上のデータを採用した。加速度計から得られたデータとして、平均歩数(歩)、身体活動強度別の時間(分/日)を装着した直近4日間から平均値を算出した。なお、身体活動強度は、1.0から2.9METsを低強度身体活動時間(low physical activity：以下LP A)、3 METs以上の身体活動時間(moderate to vigorous physical activity：以下,MVPA)に分けた。評価で得られた運動機能と活動量を相関分析した。

## 【結果】

SPPBとCS-30・快適速度・最大速度・6MWT、CS-30と快適速度・最大速度・6MWT、快適速度と最大速度・6MWT、最大速度と6MWTに相関が認められた。また、6MWTと座位時間・MVPA・平均歩数に相関が認められた。

## 【考察】

結果から、SPPB等の運動機能が高い患者は、その他の運動機能も高いことが示唆された。また、6MWTと座位時間、MVPAに相関を示した。これにより6MWTにおける歩行距離が長い患者ほど1日における座位時間が短い傾向にあり、3METs以上の身体活動量も多いという特徴が示された。その為、運動機能に合わせた運動療法の負荷量や時間の設定が必要であることが示唆された。今後は、経時的な変化による運動機能や活動量を調査し、適切な運動療法やセルフケアへの指導に生かしていきたいと考える。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に則り、本人に本報告の趣旨と内容を十分に口頭および文書にて説明し、書面上で同意を受けた。

## 03-4

## リンパ浮腫

## 下肢リンパ浮腫患者に対する運動機能の経時的変化について

○伊藤 良子<sup>1)</sup>, 鶴 大輔<sup>1)</sup>, 河野 権祐<sup>2)</sup>, 香月 麻友<sup>1)</sup>

1) たたらリハビリテーション病院 リハビリテーション技術部

2) 千鳥橋病院 リハビリテーション技術部

キーワード：下肢リンパ浮腫、運動機能、複合的治療

【目的】リンパ浮腫は、生命に関係しなくとも日常生活や社会活動に大きな影響を与えている。また、一度発症すると完治を目指すことは難しく、長期的な管理やセルフケアが必要となる。リンパ浮腫の治療は、圧迫療法、用手的リンパドレナージ、圧迫下での運動療法、スキンケアを用いた複合的治療がある。その中でも、圧迫下での運動療法が重要とされている。圧迫下での運動は、一般的には弾性包帯などで圧迫した状態で運動することで、骨格筋運動に伴って高い動作圧と低い静止圧が生じて静脈やリンパ管の働きを活性化させるといわれている。上肢リンパ浮腫患者に対する運動療法が運動機能に及ぼす影響については報告されている。しかし、私の調べた限りでは、下肢リンパ浮腫患者に対する運動機能の経時的変化については、未だ明確な報告はされていない。そのため、今回、下肢リンパ浮腫患者に対する運動機能に着目し、入院中や退院後の継続的なセルフケアに活かせるかを検討する。

【方法】対象は2022年12月～2024年1月までに当院にリンパ浮腫治療入院し、複合的治療を受けた国際リンパ学会の病期分類Ⅱ期～Ⅱ期後期の子宮がん術後や外傷後の片側・両側下肢リンパ浮腫患者17名(年齢：65±12.1歳、女性：16名、男性：1名)とした。評価項目はShort Physical Performance Battery：SPPB、6分間歩行試験、10m歩行速度(快適・最大)、左右握力、30-sec Chair stand test：CS-30、周径(大腿根部、膝関節上20cm・10cm中樞、膝関節、膝関節5cm末梢、足関節、足背)の初回と1週間後の2群間の差を比較し、有意水準5%以下とした。また、運動機能の介入前後と各周径部位の介入前後の差を相関分析した。

【結果】運動機能では、初回評価時と1週間後の評価との比較では、SPPB、CS-30に有意差が認められた。周径では、大腿根部、膝関節上20cm中樞、膝関節、膝関節5cm末梢、足関節、足背に有意差が認められた。また、運動機能の介入前後と各周径部位の介入前後の差との相関は、SPPBと膝周径に中等度の相関が認められた。

【考察】入院中の複合的治療によって、下肢リンパ浮腫の周径が軽減し、運動機能の向上が認められた。1週間という短い期間であり筋力の増加とは考えにくく、リンパ浮腫の軽減が運動機能に影響したと考えられる。集中廃液治療期間は、1週間から6週間と幅があるといわれているため、今後は1週間単位ではなく、2週間や1ヶ月単位での経時的変化を検討するために、症例を集積していきたいと思う。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に則り、本人に本報告の趣旨と内容を十分に口頭および文書にて説明し、書面上で同意を受けた。



## 03—5

## リンパ浮腫

## 入院治療でリンパ浮腫が改善し自己効力感の向上によりセルフケアが獲得できた症例

○萩原 瑠菜, 川合 旬美, 石樽 礼乃, 溝口 真永

掛川市・袋井市病院企業団立中東遠総合医療センター リハビリテーション室

キーワード：リンパ浮腫、セルフケア、集中排液、複合的治療

【目的】当院は2022年4月にリンパ浮腫外来が開設され、入院での集中排液の件数も徐々に増加している。左下肢続発性リンパ浮腫を呈した症例に対し、外来での複合的治療を行っていたが、コントロール不良となり周径の増悪を認め入院での集中排液を行った。浮腫の改善、運動習慣の獲得により退院後のセルフケアに移行できた症例を経験したので報告する。

【方法】70代女性、BMI27.5kg/m<sup>2</sup>、パート勤務、当院への通院は家人の送迎で1時間以上要している。直腸癌、S状結腸癌、骨盤内リンパ節転移、腹膜播種StageIVに対し、2014年に腹会陰式直腸切断術、両側側方リンパ節郭清術が施行された。その後、XELOX療法を2年間実施。2015年に左下腿の浮腫を自覚した。2023年3月に皮膚科からリハビリテーション科に紹介され、左下肢続発性リンパ浮腫と診断され、理学療法開始となった。国際リンパ浮腫学会病期分類ではⅡ期後期であり、左下腿前面は硬く、皮膚硬化を認めた。大腿は柔らかい浮腫であった。リンパシンチグラフィーを実施し、Maegawa分類ではタイプⅢで左下肢全域および左骨盤内の高度のリンパ流障害を認めた。

【結果】週1回の外来での理学療法が開始となった。クラス2の平編みストッキングが処方され、浮腫は徐々に軽減した。しかし、運動不足や体重増加、ストッキングが劣化し圧迫が不十分なことにより周径の増大を認めた。周径増大により大腿部のストッキングが食い込み、悪循環となった。通院は1～2週間に1回が限度であり自身での多層包帯法が困難であったため、リハビリテーション科医師に相談し入院での集中排液を行うこととなった。

入院時の理学療法目標は、集中排液での周径改善、運動を中心としたセルフケアの獲得、ストッキングの正しい装着とした。入院中の圧迫療法は、日中は45mmHg以上、夜間は21～25mmHgの圧迫を行った。運動療法は自宅でも実施可能な内容を共に検討し、ランジ、スクワット、カーフレイズ、1日の目標歩数は6000歩とした。退院時の体重は5.7kg減少、周径は約7cm減少し2週間で退院となった。本人より、退院時に「足が軽くなって動くのが楽になった。」退院後は、「入院で運動が習慣になった。ウォーキングが楽になった。気持ちも楽になった。」と前向きな発言が聞かれるようになった。

【考察】入院前は、医療者への依存が強くセルフケアが不十分であった。入院時は毎日、下肢の皮膚の柔らかさ、周径や見た目の変化をフィードバックすることにより運動へのモチベーションを維持することができた。入院での集中排液により、短期間であっても効果が得られ自己効力感が向上したこと、運動が習慣となったことでセルフケアの継続が可能となったと考えられる。

退院後もセルフケアが行えているが、継続の自信がなく「運動は習慣になったが、続けられなかったらどうしよう」という発言が聞かれている。今後も運動やセルフケアの実施内容の確認、周径や見た目の変化のフィードバックなど継続のモチベーションに繋がるような声掛け、サポートが必要と考える。

【倫理的配慮】発表にあたり、患者の個人情報とプライバシーの保護に配慮し、文書と口頭で説明を行い、文書にて同意を得た。

## 03—6

## リンパ浮腫

## 右大腿骨内顆関節内骨折患者の歩容改善に向けた理学療法-リンパ浮腫に対するアプローチが奏功した一症例-

○田口 史也<sup>1)</sup>, 岡道 綾<sup>2)</sup>, 吉澤 いづみ<sup>1)</sup>, 堀内 俊樹<sup>1)</sup>

1) 医療法人財団順和会山王病院 リハビリテーションセンター

2) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部理学療法学科

キーワード：下肢リンパ浮腫、大腿骨内顆骨折、関節可動域

【目的】右大腿骨内顆関節内骨折後に膝関節伸展制限を生じ、歩行の獲得に難渋した症例を経験した。膝関節伸展制限は、既往である下肢リンパ浮腫の増悪による影響が強いと考えられたため、リンパ浮腫に対する治療を外来および入院で実施した。浮腫の減少に伴い歩容の改善が得られたため、以下に知見を報告する。

【症例紹介】50代男性、133.2kg、BMI48.0、受傷前は独歩自立であった。X日に旅行先で転倒し、右大腿骨内顆関節内骨折を受傷した。骨折部位は高度の転位を認めたが、手術による合併症のハイリスク症例であるため、外来での装具固定による保存治療となった。肥満と2型糖尿病により蜂窩織炎を繰り返し、骨折受傷前より両側下肢に象皮症を伴うISL stageⅢのリンパ浮腫を呈しており、皮膚は乾燥が顕著で、下腿遠位優位に肥厚を生じていた。

【経過】X+12週より膝関節可動域練習を開始した。X+17週に全荷重が許可されたが、膝関節伸展、足関節背屈制限により、足底全面接地が困難であり、歩行には両松葉杖を要し、実用的には車椅子を使用していた。1回/週で膝関節機能改善に主眼を置き理学療法を実施していたが、リンパ浮腫により、制限因子と考えられる軟部組織への直接的なアプローチが困難であった。また、骨折と廃用の影響により、リンパ浮腫の増悪と、体重の漸増が認められ、X+19週よりリンパ浮腫に対する圧迫療法と減量目的の有酸素運動を追加した。結果、一定の効果が得られ、さらなる改善を目指し、2週間の入院による集中的な複合的治療を行った。複合的治療は、圧迫、圧迫下での運動療法を中心に、食事管理も行った。リンパ浮腫に対する介入前後で、体重(kg)は133.2から122へ、BMIは48.0から44.2に減少した。周径(cm)(R/L)は、足関節が34.7/31.8から27.7/27.0、膝下10cmが48.7/47.9から45.5/44.0、膝関節が47.1から46.1/46.0と各部位で減少を認めた。皮膚の乾燥、肥厚についても改善し、柔軟性が得られた。関節機能は、膝関節伸展可動域(°)(R/L)が、-35/-10から-20/-10、足関節背屈可動域(°)(R/L)は-5/5から10/10、膝関節伸展筋力(R/L)は、MMTで2/5から3/5となった。歩行は、足底での全面接地が可能となり、屋内両松葉杖歩行から、屋外片松葉杖自立となった。

【考察】浮腫自体の軽減による物理的な制限の除去に加え、膝、足関節のモビライゼーションや周囲の筋腱へより効果的なアプローチが可能となったことで、関節可動域の拡大が得られたと考える。また体重の減量により下肢への負担が軽減したことで、歩容が改善し、片松葉杖歩行の獲得に至った。本症例の経過はリンパ浮腫を伴う整形外科疾患患者の治療戦略において、積極的な浮腫管理が重要であることを示唆するものである。

【倫理的配慮】本報告に際して、ヘルシンキ宣言に基づき、対象者(患者本人および保護者)への十分な説明と書面にて同意を得た。



## 04-1

## 緩和ケア・終末期

## 緩和ケア病棟入院患者のリハビリテーションにおける満足度変化について～カナダ作業遂行測定(適応とその効果～

○矢木 健太郎, 山口 恒史, 今村 和也, 神代 実里,  
平川 雄大, 泉 清徳

聖マリア病院 リハビリテーション科

キーワード：緩和ケア病棟、QOL、カナダ作業遂行測定

【目的】緩和ケア病棟でのリハビリテーション(以下リハ)において、カナダ作業遂行測定(以下COPM)は患者やその家族のニーズの把握や、患者との課題共有に有効なツールである。本研究の目的は、COPMがどのような身体状況の終末期がん患者に評価可能であるのか、さらに、COPMに基いてリハを提供した際の患者の遂行度・満足度の変化について明らかにすることとした。

【方法】2023年4月から2024年3月までに当院を退院した患者を対象とした後方視的観察研究とした。診療録およびカンファレンス情報をもとに年齢、入院期間などの基本情報およびCOPMやPalliative Performance Index(以下PPI)スコアなどを収集した。リハ実施者のうちCOPM実施群(A群)と非実施群(B群)について、PPIスコア、入院日数などはMann-Whitney U検定を用いて比較した。またCOPM実施時のPPIスコアについてROC曲線を用いてCOPMが実施困難となるカットオフ値を算出した。さらにCOPMの値の変化はWilcoxonの符号付き順位検定を用いて比較し、統計学的有意水準を5%未満とした。

【結果】対象者141名中リハ実施者は100名(71%)、そのうちCOPMを用いた評価が可能であった患者は32名であり、2回以上COPMが実施できたのは16名であった。COPMが実施不可であった理由について、リハ実施期間が短かったか元々全身状態が悪かったためが54%、せん妄などの意識障害や認知機能低下のため38%、本人が評価実施を望まなかった例が7%であった。A、B両群間にはリハ開始時のPPIスコア {A群: 3.5(2.5-4.5)点、B群: 6.25(5-9)点}、在院日数 {A群: 43.5(27-61)日、B群: 22(10-41)日} やリハ期間 {A群: 43.5(26-58)日、B群: 18(7-36.5)日} にいずれも有意差を認めた。COPM実施の可否についてPPIスコアのカットオフ値は5であり、5以上であれば感度78%、特異度81%、AUC84.6でCOPM実施困難であった。リハ開始から初回COPM実施までの中央値は5.5(3-13)日であり、2回目の中央値は18(10-42)日であった。COPMについて前後比較したところ、初期時遂行度 $4.4 \pm 2.2$ 、満足度 $4.3 \pm 2.1$ 、2回目遂行度 $4.8 \pm 1.4$ 、満足度 $4.9 \pm 1.6$ であり有意な差を認めなかったが、リハにて取り組みを行った項目に絞った場合におけるCOPM前後比較では初期時遂行度 $4.0 \pm 2.5$ 、満足度 $3.8 \pm 2.8$ 、2回目遂行度 $5.7 \pm 2.3$ 、満足度 $5.6 \pm 2.6$ であり遂行度・満足度いずれもその前後で有意な差を認めた。

【考察】緩和ケア病棟に入院する患者の多くは終末期にあり、身体面・精神面・認知面の問題からCOPMの評価が難しいことが多く、今回の結果は評価の適応の参考になると考える。またCOPMで挙がったリハで取り組むことが可能な内容については、2回目評価可能であった患者において遂行度、満足度ともに向上していた。課題として、リハのみでは対応できない項目については、病棟スタッフへ情報提供していたが、対応の有無は不明であり、今後はより具体的な対処法について検討が必要かもしれない。また、終末期では希望の内容も心身の状態変化に伴って変化するため、それに対応する評価の工夫が必要と考える。患者の希望を適宜とらえて、リハも臨機応変に患者のQOLを支え続けることが重要と考える。

【倫理的配慮】本研究は、ヘルシンキ宣言に則り、当院臨床研究審査委員会の承認を得て実施された(承認番号: 23-0203)。説明と同意に関しては、本研究は後方視研究のためopt-outにて対応した。

## 04-2

## 緩和ケア・終末期

## がん患者の緩和ケアに関する理学療法士の認識およびリハビリテーションの実態調査

○横井 怜奈<sup>1)</sup>, 立松 典篤<sup>2)</sup>, 杉浦 英志<sup>2)</sup>

1) 刈谷豊田総合病院 リハビリテーション科

2) 名古屋大学大学院 医学系研究科総合保健学専攻

キーワード：がんリハビリテーション、緩和ケア、理学療法士

## 【目的】

緩和ケアとは患者とその家族のQOLを、苦痛を予防し和らげることを通して向上させるアプローチである。一方、がんリハビリテーションとはがん患者の生活機能とQOLの改善を目的として、患者に最大限の身体的・社会的・心理的・職業的活動を実現させることとされている。これらはどちらもQOL向上を目指す医療ケアであると言われているが、緩和ケアにおけるリハビリテーションの位置づけは多岐に渡っており、理学療法士自身もその役割を十分に把握・確立できていない現状にある。緩和ケア領域においては多職種連携が重要であるとされるため、緩和ケアにおけるリハビリテーションの位置づけやその役割を確立していくことは必要不可欠である。以上より、本研究の目的は、がん患者の緩和ケアに関する理学療法士の認識およびリハビリテーションの実態を明らかにすることである。

## 【方法】

本研究は、Web上のアンケートツールを用いた記述研究である。対象は共同演者が主催するがんリハセミナーに参加する、また過去に参加したことのある理学療法士とした。緩和ケアや緩和ケアにおけるリハビリテーションの認識と実際に行ったことのある介入についての調査票を独自に作成し、それらを使用して認識や実態に関する情報を収集した。また、対象者特性として年齢、性別、臨床経験年数、勤務する病院・施設の特徴についても収集した。設問毎に単純集計を行い、自由記述で回答を得た項目に関しては、文章内の単語または文節をカテゴリーに分けて集計を行った。

## 【結果】

アンケートへの協力を依頼した理学療法士121名のうち68名から回答を得た(回収率56.2%)。対象者は、男性51名(75.0%)、平均年齢 $33.1 \pm 8.1$ 歳であり、臨床経験の平均年数は $10.4 \pm 7.7$ 年であった。勤務施設は急性期と回答した者が最も多く52名(76.5%)であった。本研究の対象者においては、緩和ケアにおけるリハビリテーションの目的は「身体症状のケア」「体力・ADLの維持向上」「精神症状のケア」の3つが優先度が高いと認識しており、とりわけ治療中や終末期の時期にそれらの重要性が高くなると認識していた。一方で、緩和ケアにおけるリハビリテーションの実態としては、治療中の時期には「体力・ADLの維持向上」を、終末期の時期には「体力・ADLの維持向上」に加えて「身体症状のケア」が中心的に実施されていたが、「精神症状のケア」の実施率は1.6%と非常に少ないという結果であった。

## 【考察】

理学療法士の緩和ケアにおけるリハビリテーションの認識と実態を調査した結果、「身体症状のケア」「体力・ADLの維持向上」については認識と実態ともに優先度の高い介入であると考えられていたことが明らかになった。一方で、「精神症状のケア」については認識と実態の間に差が生じており、今後はこれらの要因についてさらなる調査を行っていきたい。

【倫理的配慮】本研究は名古屋大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号: 22-525)。対象者のリクルートは共同演者が主催するセミナーの中で本研究の概要を説明し、本研究への参加に興味を持って頂いた方に個別に本研究の概要を記載した説明書及び同意書、データ収集を行うためのGoogle FormのURLリンクをメールで送信することにより行った。対象者には説明書および同意書に記載された内容を十分に理解した上で、Google formのURLリンクをクリックし、本研究への参加の同意の有無を確認した。データ収集のための調査項目の画面に進むこと、及び回答後のデータを送信することをもって、同意の取得とみなした。

## 04-3

## 緩和ケア・終末期

## 終末期がん患者へのスピリチュアルペインに対する趣味活動を用いた取り組み

○山口 恒史<sup>1)</sup>, 島村 易<sup>2)</sup>, 泉 清徳<sup>1)</sup>,  
矢木 健太郎<sup>1)</sup>, 神代 実里<sup>1)</sup>

- 1) 社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院 リハビリテーション科  
2) 社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院 緩和ケア内科

キーワード：緩和ケア、スピリチュアルペイン、趣味活動

## 【目的】

終末期がん患者は身体的苦痛のみならず、心理的・社会的な様々な苦痛がある。そしてそこにはスピリチュアルペイン(生の無意味・無価値・空虚など)と呼ばれる苦痛が存在する。今回終末期がん患者に対して心身機能の変化に合わせ患者の趣味も用いた取り組みを行うことでスピリチュアルペインの改善に寄与できた症例を経験したためここに報告する。

## 【症例紹介】

70代女性、診断名は膵体部癌であり入院前ADLは独居で自立レベル。趣味は山登りや絵葉書の作成だった。2病日目より理学療法開始し、身体機能はPPI3.5点、両下肢浮腫と腹水を認め、基本動作は最大介助レベルでベッド上生活であった。Hopeは「これまで自分のしたい事をしてきたからもう満足しています」であったが、5病日目のCOPM (Canadian Occupational Performance Measure)では自分で起きられる事、絵葉書を書く事の訴えを認め、包括的QOL尺度であるCOQOLO(Comprehensive Quality of Life Outcome inventory)は54点であった。12病日目より「私はこのまま一人で死んでいくのかな」との発言がみられ、29病日目に会話困難となり37病日目に永眠となる。

## 【方法】

絵葉書の作成に対しては今までの人生や交流関係を確認しつつ作成する人を一緒に選択した。さらに人との関わり合いの中で自分の存在意義を見いだすため完成した絵葉書を多職種と共有する事で作成に対する意欲向上を図った。作成後のQOL評価としてCOPMとCOQOLOを初期評価時と絵葉書作成後に実施した。

## 【結果】

絵葉書の作成後に知人から連絡があり、症例より「私が今までやってきた事は無駄ではなかった」や「お世話になった人と最後に連絡がとれてよかった」などの発言が聞かれた。COPMでは自分で起きられる事:重要度7・遂行度3・満足度3、絵葉書を書くこと:重要度6・遂行度3・満足度3から、それぞれ重要度7・遂行度1・満足度3、重要度8・遂行度10・満足度8と変化がみられた。またCOQOLOの項目では「楽しみになる事がある」の点数が向上し54点から56点となった。

## 【考察】

絵葉書作成は届ける相手を選び作成する手順が必要となる。その過程において相手を選ぶ作業は思い出を想起させこれまでの症例の人生を傾聴する場面として重要な役割を持っていると考える。さらに作成の中で他者との関わりを持つ事は孤独感の軽減や生き甲斐を見いだす事も可能となる。村田は「実際のスピリチュアルケアの方法として傾聴と共感そして共にいることが重要である」と述べており、今回スピリチュアルペインに対しては絵葉書の取り組みを活かしつつスピリチュアルケアを行った。その結果COPMやCOQOLOの点数向上がみられた事は症例にとっても絵葉書が重要な取り組みとなったと考える。

【倫理的配慮】本発表は社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院臨床委員会の承認を受けて実施し、対象者には発表の趣旨を十分説明し同意を得た。

## 04-4

## 緩和ケア・終末期

## がん治療中の症例における思いに寄り添う理学療法の実践

○大隈 統<sup>1)</sup>, 國澤 洋介<sup>2)</sup>

- 1) 埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション部  
2) 埼玉医科大学 保健医療学部 理学療法学科

キーワード：がん治療、理学療法、緩和ケア

【目的】緩和ケアはがん治療中の患者も含めた早期からの関りが推奨されている。今回がん治療中に有害事象を呈した症例に、苦痛に着目した理学療法を実施した経験を振り返り、がん治療中の患者の理学療法と緩和ケアの関係を検討した。

【症例紹介】60歳台男性。局所進行切除不能肺癌stageⅢに対し外来化学療法施行中、発熱と呼吸困難が出現しX日に当院へ緊急入院した。重症感染症、敗血症、ARDSの診断で人工呼吸器管理となりX+3日に理学療法を開始したが、呼吸状態増悪と心停止を生じ、蘇生したものの理学療法は中止した。生命予後は日単位と説明され、家族は患者との時間を確保できるホスピスへの転院を希望していた。全身状態が安定しX+17日に理学療法を再開した。

【経過】再開時は気管切開下人工呼吸器管理だった。身体機能の低下は原疾患の増悪ではなく有害事象の影響のため改善が期待できると考え、理学療法の目標は廃用症候群の予防改善と呼吸機能改善とし段階的な離床を開始した。座位時間の延長は血圧変動と易疲労により難渋した。運動負荷を下げることを選択肢として提案したが、本人は自宅退院に向けて辛くても練習継続を継続する事を選択したため、座位練習は血圧が安定している範囲で短時間頻回に行う事とし、積極的に練習できているという本人の達成感に配慮した。人工呼吸器離脱後のX+47日には車いす乗車が30分可能となった。理学療法目標は更なる改善が期待されるため歩行獲得と自宅退院に変更し、下肢筋力増強運動を中心に実施した。しかし家族は本人が依然寝たきりであり、自宅退院は日中の介護力不足により困難であると考えていた。そのため家族の来院時に身体機能と動作能力が改善傾向であることを伝え、6mの歩行器歩行を実施した。その直後に家族は自宅退院を希望し、リハ継続を目的とした転院の方針となった。X+69日には独歩は180m可能、Barthel Indexは100点となり復職への意欲も聞かれた。易疲労性が残存したためリハ継続と環境調整を目的に転院した。転院後は自宅退院し外来化学療法が再開された。

【考察】本症例では苦痛を伴う理学療法プログラムの実施において本人の希望とその理由を聴取し、方針を自己選択したことで、想いに沿ったプログラムとなるよう工夫できた。また家族は本人との時間を重視する一方で自宅退院が叶わないという精神的苦痛を抱えており、適切な情報提供によって満足度の高い選択が可能となった。元来、理学療法は医学的情報と本人の希望に即して目標やプログラムを設定しQOL向上を図るもので、緩和ケアとの親和性は高いと思われる。その上で本人と家族の苦痛に着目し、思いを「きく」姿勢を持つことは、患者の問題点や価値観をより多面的に把握し対応を検討できる点で有用であり、緩和ケアに資する理学療法の在り方を考える一助となるものと思われた。

【倫理的配慮】本症例には診療情報を匿名で研究利用することを説明し、口頭にて同意を得た。



## 04-5

## 緩和ケア・終末期

## 緩和期のがん患者におけるがん悪液質とADLが生存日数へ及ぼす影響

○大山 優喜<sup>1)</sup>, 明崎 禎輝<sup>2)</sup>, 角田 健<sup>1)</sup>, 寛 慎吾<sup>3)</sup>, 齋藤 貴<sup>4)</sup>, 杉浦 瑞季<sup>1)</sup>, 福村 佳子<sup>1)</sup>, 吉澤 明孝<sup>5)</sup>

- 1) 要町病院 リハビリ室
- 2) 高知リハビリテーション専門職大学 リハビリテーション学科
- 3) 東京女子医科大学病院 リハビリテーション部
- 4) 徳島大学病院 リハビリテーション部
- 5) 要町病院 緩和ケア科

キーワード：緩和期がん患者、がん悪液質、ADL

## 【目的】

がん悪液質は身体機能に多大な影響を及ぼし、日常生活動作（以下ADL）の低下につながる。そのため、がん悪液質の程度を確認しながらリハビリテーション（以下リハ）の内容を検討する必要がある。がん悪液質の評価は主に体重に基づいて行われているが、緩和期のがん患者では体重測定が行えない場合も多い。リハを受けた緩和期のがん患者において、体重測定を必要としない修正グラスゴー予後スコア(modified Glasgow Prognostic Score、以下mGPS)を用いて、がん悪液質の程度と生存予後を評価した報告はない。本研究では、リハを受けた緩和期のがん患者におけるがん悪液質の割合と、がん悪液質やADLが生存日数に影響を及ぼすのか検討した。

## 【方法】

2020年から2022年の間に入院し、リハを受けた緩和期のがん患者135名を対象にした。リハ介入時に、がん悪液質はmGPSを用いて、ADLはBarthel Index（以下BI）を用いて評価した。統計解析は生存日数を目的変数にしたロジスティック回帰分析を実施した。ロジスティック回帰分析では交絡変数として性別、年齢、原発巣、BI、mGPS、Charlson Comorbidity Indexを投入した。

## 【結果】

リハを受けた緩和期のがん患者のがん悪液質有病率は116例(85.9%)であった。がん悪液質分類の割合は正常群6例(4.4%)、低栄養群13例(9.6%)、悪液質予備群12例(8.9%)、難治性悪液質群104例(77.0%)であり、全患者の平均BIは29.9±26.0点であった。

ロジスティック回帰分析により、mGPS(オッズ比0.29、95%信頼区間0.09 - 0.88)とBI(オッズ比2.55、95%信頼区間1.18 - 5.53)が生存に影響することが示された。

## 【考察】

リハを受けた緩和期のがん患者の約86%が、がん悪液質を有していたことが明らかとなった。また、生存日数にはmGPSとBIが抽出されたことから、がん悪液質とADLが生存日数に強く影響することが明らかになった。この情報を踏まえつつ、リハの方針や内容を適切に検討し、患者に最適なリハを提供していくことが重要である。

## 【倫理的配慮】

ヒトを対象とした研究で実施されたすべての処置は、承認されたプロトコルのもと、要町病院倫理委員会(承認番号23001)の倫理基準、および1964年のヘルシンキ宣言とその後の修正または同等の倫理基準に従って実施された。

今回の後方視的コホート研究は介入を伴わない後方視的コホート研究であり、インフォームド・コンセントの代わりにオプアウト法を採用した。

## 04-6

## 緩和ケア・終末期

## 日常生活動作Functional Independence Measure (FIM) は 終末期がん患者の生命予後予測因子となる

○中西 俊祐<sup>1)</sup>, 坂田 莉毅<sup>1)</sup>, 西村 彩香<sup>1)</sup>, 大西 佳子<sup>2)</sup>

- 1) 京都市立病院 リハビリテーション科
- 2) 京都市立病院 緩和ケア科

キーワード：終末期がん患者、FIM、全生存期間

【目的】 終末期がん患者に対するリハビリテーション治療はQOLを維持、改善することが最大の目的である。そのためには生命予後の予測は必須である。先行研究ではPerformance Status (PS)が生命予後予測因子とされているが、検者間信頼性の点から問題がある。日常生活自立度の評価であるFunctional Independence Measure (FIM)はリハビリテーション診療での汎用性が高い。FIMによって終末期がん患者の生命予後予測が可能となれば、リハビリテーション治療の目標設定、理学療法の一助となる可能性がある。本研究の目的は終末期がん患者のFIMが生存期間を予測できるか検証することである。

【方法】 単施設後ろ向きコホート研究である。対象は2020年1月から2024年3月までに当院緩和ケア科に入院し、リハビリテーション処方であった260例とした。データ欠損、研究参加を拒否、がん診断前に中枢神経障害を呈しADLが低下した症例は除外した。最終的に224例を解析対象とした。

方法は主要評価をFIM評価日からの全生存期間とした。リハビリテーション治療(理学療法、作業療法、言語聴覚療法)を開始した際のFIM合計点からLow群(18-53点)、Middle群(54-90点)、High群(91-126点)の3群に割り付けた。その3群で生存期間解析を行った。単変量解析はLog rank trend検定、多変量解析はCox比例ハザード回帰分析を用いた。有意水準は5%未満とした。

【結果】 Low群40例は年齢79.5(39.0, 97.0)歳、FIM38.5(18.0, 59.0)点、男性20(50%)例。Middle群97例は年齢79.0(34.0, 99.0)歳、FIM74.0(54.0, 90.0)点、男性43(44%)例。High群87例は年齢76.0(31.0, 92.0)歳、FIM103.0(91.0, 125.0)点、男性39(45%)例であった。生存期間解析(Log rank trend検定)はLow群中央値15(13-24)日、Middle群中央値23(16-30)日、High群中央値40(32-44)日とFIM合計点が高い群ほど全生存期間が有意に長かった(p<0.01, 95%CI:0.45-0.70)。さらに年齢、PSを調整変数とした多変量解析(Cox比例ハザード回帰分析)では全生存期間とFIMが有意に関連した(HR:0.59, 95%CI:0.47-0.75)。

【考察】 本研究の結果からFIMは終末期がん患者の全生存期間を予測できる可能性がある。Low群(18-53点)ではQOLを重視する、Middle群(54-90点)ではQOLを重視し、外出・外泊を目標とする、High群(91-126点)では自宅退院を目標にできる。このようにリハビリテーション治療開始時のFIM合計点が目標設定や理学療法の一助となる可能性を示した。

【倫理的配慮】 本研究はヘルシンキ宣言に基づく倫理的原則及び、人を対象とする医学系研究に関する倫理的指針に従い、京都市立病院倫理委員会承認された。本研究は後向き観察研究である。研究への同意はオプアウトを使用した。京都市立病院のホームページ上で情報を公開し、研究への参加を拒否する場合の連絡窓口も設置した。



## 05-1

## 在宅・就労・転帰

## HRQOLの向上に遠隔リハビリテーションが有用であった食道癌術後の1例

○遠山 柊介<sup>1,2)</sup>, 森下 辰也<sup>1,2)</sup>, 陶山 和晃<sup>1,2)</sup>,  
永田 郁弥<sup>1,2)</sup>, 柴田 寛斗<sup>1)</sup>, 柳田 頼英<sup>2)</sup>,  
田中 貴子<sup>1,2)</sup>, 神津 玲<sup>2)</sup>

- 1) 田上病院 リハビリテーション科  
2) 長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 理学療法学分野  
3) 令和健康科学大学 リハビリテーション学部 理学療学科

キーワード：食道癌、遠隔リハビリテーション、HRQOL

## 【目的】

食道癌手術は侵襲が大きく、術後の身体機能や健康関連生活の質(HRQOL)の低下が遷延する患者が多いため、退院後もリハビリテーションの継続が重要である。昨今、リハビリテーションの実施形態として遠隔リハビリテーション(TR)が注目されているが、当該患者において、その有用性や安全性は検討されていない。今回、退院時の身体機能やHRQOLに低下を認めた食道癌術後患者に対し、退院後TRが奏功した症例を経験したので報告する。

## 【症例紹介】

60歳代女性。X日、食道癌に対し食道切除術施行。X+26日、自宅退院。退院時の身体機能として30秒椅子立ち上がりテスト(CS-30)は21回(術前27回)、6分間歩行距離は508m(術前540m)、身体活動量(PA)として平均歩数2629歩/日(術前6335歩/日)、HRQOL(QLQ-C30)のサマスコアは85.5点(術前92.4点)と低下していた。また、屋外歩行時の呼吸困難(修正Borg Scale 5)を認めており、退院後もリハビリテーションの継続が必要であったが、定期通院が困難であったことから試験的にTRを導入した。

## 【TRプログラム】

退院前にTRの実施手順を説明し、下肢筋力トレーニング(週2回以上)やウォーキング(週3回以上)などの自主運動を指導した。TRは8週間とし、遠隔モニタリング機能付き運動指導サービス「リカバル®」とウェアラブルデバイス「Fitbit®」を用い、歩数と自主運動の実施状況を理学療法士が毎日確認した。さらに、適宜リカバル®のチャットメッセージ機能ならびに週1回のビデオ通話(ビデオ会議システム「zoom®」)にて、日常生活で困った内容について聴取し、フィードバックを行った。

## 【経過】

退院後4日間のPAは1970歩/日とさらに低下しており、ビデオ通話にて症例から、退院直後は安静にしておいた方がよいという認識と運動や外出に対する不安が聴取された。これに対し、倦怠感や消化器症状などがなければ運動は行ってよいことの説明と外出時の休憩の取り方に関する助言を行った結果、運動への意識が変化し、ビデオ通話4日後のPAは3775歩/日と増加した。その後も目標歩数を週に1回見直し、運動実施に対して称賛を続けた。退院後8週目のPAは5336歩/日とさらに増加した。また、日課であった買い物も可能となり(呼吸困難 修正Borg Scale 2)、QLQ-C30は93.4点と改善した。TR期間中の有害事象は認められず、「疑問点をビデオ通話で話すことができてとても安心した」などの発言もみられ、患者満足度を示すCSQ-8Jは32点(満点)であった。

## 【考察】

TRによってPAの管理だけでなく、ビデオ通話およびチャットメッセージによる自己効力感を高める個別的フィードバックを行ったことで、運動に対する行動変容につながり、PAおよびHRQOLの向上に寄与したと考えられる。身体機能ならびにHRQOLが低下している食道癌術後患者に対するTRは、退院後のリハビリテーション継続の一手段となることが期待される。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に基づく倫理的原則に則り、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針を遵守した。TRプログラムに関しては、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科倫理委員会の承認を受け(承認番号：23110902)実施した。また、患者の個人情報保護に配慮し、個人が特定されないよう留意するとともに、紙面と口頭で十分な説明を行い、書面で同意を得た。

## 05-2

## 在宅・就労・転帰

## がんサバイバーにおける精神心理面と身体活動および就労状況との関連～対象者の治療時期別による検討～

○山田 依遠<sup>1)</sup>, 立松 典篤<sup>2)</sup>, 杉浦 英志<sup>2)</sup>

- 1) 岐阜県立多治見病院 リハビリテーション科  
2) 名古屋大学大学院 医学系研究科総合保健学専攻

キーワード：精神状態、身体活動、就労

## 【目的】

がんサバイバーは治療前後で精神心理面の影響を受けやすく、その影響は治療後数年間にも及ぶ可能性が報告されている。がんサバイバーの精神心理面は様々な因子の影響を受けると言われているが、その中の1つとして身体活動や就労状況が影響を及ぼすという報告が散見されている。しかしながら、これらの先行研究は治療の経過を問わず関連を調査しているものが多く、治療中と治療後それぞれの時期に分けて関連を調査する必要があると考えられる。以上より、本研究の目的は、がんサバイバーにおける精神心理面と身体活動および就労状況との関連を治療の時期別に調査することである。

## 【方法】

本研究は、Web上のアンケートツールを用いた横断研究である。対象は2020年12月20日から2023年5月31日の期間に一般社団法人がんサバイバーフィットネスに会員登録されているがんサバイバーとした。除外基準は収集したデータに欠損がある者とした。基本情報として、年齢、性別、がん種、診断時期、治療の経過について収集した。精神心理面の評価はHospital Anxiety and Depression日本語版(以下、HADS)を、身体活動は国際標準化身体活動質問票Short Version, last7を用いて評価した。就労状況は先行研究を参考に、就労の有無、職種、頻度・労働時間などの項目を含んだ独自の調査票にて評価した。統計解析は、HADSの不安および抑うつのカットオフ値を各8点として不安あり群/なし群、抑うつあり群/なし群に群分けし、身体活動および就労状況についてFisherの正確検定を用いて、治療の時期別に群間比較を行った。

## 【結果】

108名にメールを送信し、そのうち70名から回答が得られ回収率は64.8%であった。除外基準に該当した8名を除外し、最終解析対象者は62名であった。不安または抑うつありと判定された者はそれぞれ22名と11名であり、中・高強度の身体活動を行っている者が44名、現在就労している者が50名であった。対象者を治療後のみに限定した解析では、不安または抑うつの有無による身体活動および就労状況の違いはみられなかった。一方で、治療中のみに限定した解析の結果、不安のない群では現在就労をしている割合、抑うつのない群では中・高強度の身体活動を行っている割合がそれぞれ有意に高い結果となった。

## 【考察】

本研究の結果、治療中のがんサバイバーにおいては不安と就労状況、抑うつと身体活動がそれぞれ関連している可能性が示唆された。一方、治療後では精神心理面と身体活動および就労状況との関連は明らかではなかった。本研究は横断研究であるため両者の因果関係を明らかにすることはできないが、治療中においては就労や身体活動は精神心理面にポジティブな効果を有する因子となる可能性が考えられる。

【倫理的配慮】本研究は、名古屋大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号：22-526)。対象者のリクルートは、一般社団法人がんサバイバーフィットネスに会員登録したがんサバイバーに対して、本研究の概要を記載した説明書および同意書、データ収集を行うためのGoogle formのURLをメールで送信することにより行った。対象者には説明書および同意書に記載された内容を十分に理解していただいたのちに、Google formのURLリンクをクリックし、本研究への参加の同意の有無を確認した。データ収集のための調査項目の画面に進むことと、回答後のデータを送信することを持って、同意の取得とみなした。

## 05-3

## 在宅・就労・転帰

## 食道がん患者の就労状況と離職に対する低栄養の影響

○福島 卓矢<sup>1)</sup>, 山崎 誠<sup>2)</sup>, 山本 宣之<sup>2)</sup>, 中野 治郎<sup>1)</sup>1) 関西医科大学 リハビリテーション学部理学療法学科  
2) 関西医科大学 上部消化管外科

キーワード：食道がん、就労、低栄養

## 【目的】

がんとの共生が広く叫ばれ、生活機能のみならず就労を含む社会機能を再建することは、がん領域の最重要課題の一つに据えられている。本邦のがん対策推進基本計画においては、充実したがんサバイバーシップの実現に向けた就労支援の構築が課題として挙げられているものの、がん患者の就労状況に関する詳細なデータは不足しており、特に食道がんにおいては極めて乏しい現状にある。そこで本研究は、食道がん患者の就労状況とその関連要因を明らかにすることで、就労に着眼した理学療法的介入の一助とすることを目的とした。

## 【方法】

研究デザインは観察研究であり、対象は関西医科大学附属病院にて手術および術後フォローアップを行い、診断時点で就労していた食道がん患者とした。評価として、術後外来時に現在の就労の有無を確認し、就労している場合には職場復帰までの期間に加えて、職場復帰する上での問題点を抽出した。一方、診断～治療後の期間に離職した場合には、離職時期と離職理由をあわせて調査した。なお術前の基本情報、疾患や治療内容、治療関連合併症といった医学的情報は診療録より抽出するとともに、栄養指標として術前Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI)を算出した。統計学的解析として、記述統計を用いて就労状況を検証するとともに、就労の有無から就労群と離職群の2群に層別化し、群間比較を用いて離職群の特徴を検証した。さらに、離職に対する術前GNRIの影響を線形回帰モデルにて検討した。有意水準は5%とした。

## 【結果】

解析対象は79例であり、そのうち52例が職場復帰し、41例が術後半年以内での復帰であった。職場復帰する上での問題点は体力・筋力低下(80.8%)が最も多く、次いで倦怠感(51.9%)が挙げられた。一方、離職は診断後すぐ(26.1%)、治療開始前(17.4%)、術前補助化学療法中(13.0%)、術後(17.4%)、職場復帰後(13.0%)にみられ、その理由は体力的な問題(43.5%)が最も多く挙げられた。次に2群間で評価項目を比較すると、離職群は有意に高齢であり、非正規雇用が多く、有意な術前GNRIの低下を認めた。さらに線形回帰モデルにおいて術前GNRIと離職の関連を検討すると、これらは有意に関連しており( $\beta = 3.20$ , 95%CI=1.16-8.87,  $p=0.025$ )、年齢を共変量として投入すると有意な関連は認めなくなるものの、その他の共変量を投入した際には術前GNRIと離職の有意な関連が保たれていた。

## 【考察】

食道がん術後患者においては、66%が職場復帰を果たしている一方で、体力・筋力低下が主要な課題となっており、離職の主要因にもなっていることが示された。さらに低栄養も離職と関連する因子となることが明らかとなった。今後は、社会機能再建を見据えた運動・栄養から構成される集学的周術期治療を進めるとともに、治療後の継続した包括的支持療法の必要性が示唆された。

【倫理的配慮】研究遂行に際し、関西医科大学研究倫理審査委員会の承認を受けた後(承認番号：2023012)、ヘルシンキ宣言に基づき個人情報保護には十分配慮して実施した。また対象者には、本研究の概要、目的、方法などについて口頭説明を行い、署名にて同意を得た。

## 05-4

## 在宅・就労・転帰

## 当院訪問リハビリ事業所におけるがん患者の現状と課題

○高橋 俊也, 荒井 康祐

長野赤十字病院 リハビリテーション科

キーワード：がんリハ、連携、訪問リハビリ

## 【目的】

当院は地域がん診療拠点病院であり、様々な職種ががん患者に関わっている。当院のがん診療体制は診療部門、患者支援部門、地域連携部門の3部門に別れており、訪問リハビリは患者支援部門の一員となっている。病気の進行や治療に伴う副作用、活動性低下により身体に様々な問題が生じるため、訪問リハビリでは一人一人にあった環境作りや運動が必要である。しかしながら、訪問リハビリを担当していて院内リハビリと比較し、在宅でがん患者を担当するケースは少ないように感じる。また、訪問リハビリが開始となったがん患者からは「訪問リハビリのサービス自体を今まで耳にしたことがなかった」など訪問リハビリ自体の認知度の低さも感じられる。そこで、がん患者に対する当事業所の状況を調査し、がん関連部署と情報を共有することで、訪問リハビリの役割や認知度が向上し、支援の拡大が図れるのではないかと考えた。

## 【方法】

令和5年1月1日から令和5年12月31日間に当事業所で訪問リハビリが開始となった患者のうち、主病名ががんであった患者を対象とした。抽出項目は病名、パフォーマンスステータス(以下PS)、介入目的、紹介元、紹介時の患者の所在とし、当事業所の1年間の状況を調査した。

## 【結果】

上記1年間で当事業所の新規患者数は66名、そのうち主病名ががんであった患者は9名であった。病名は膵臓癌1名、乳がん1名、多発性骨髄腫2名、脳腫瘍1名、肺癌(脊椎転移)1名、胆管癌1名、胃癌1名であった。PSは2が4名、3が5名であった。介入目的はPSに関わらず全ての患者で、生活や動作維持向上であった。紹介元はケアマネージャー(以下CM)3名、訪問看護師3名、院内看護師1名、院内リハビリ2名であった。また、CM、訪問看護師を経由し紹介のあった計6名は在宅生活であった。院内看護師、リハビリからの紹介で開始となった3名は当院に入院しており、退院を機に訪問リハビリに引き継ぎとなっていた。

## 【考察】

今回、当事業所で対象となったがん患者の状況を調査した。対象となったがん患者はPS2-3であり歩行や身辺動作が徐々に低下傾向にある状態であった。がんの積極的な治療はPS2以上であり、今回、対象となった患者の「動作や生活の維持向上」という介入目的は適切であったのではないかと考える。紹介元は、CM、訪問看護、院内看護師、院内リハビリの4部署であったが、他にもがんに関わる部署が多く存在している。今回、調査した訪問リハビリの目的や対象をがん関連部署で共有をすることで、訪問リハビリへ紹介しやすい環境を作り、連携強化に繋がればと考える。また、院内スタッフからの引き継ぎが少ないため、今後は院内の状況を調査するとともに、引き継ぎとなった患者の経過報告等も行っていきたい。本サービスががん患者の安心した生活のための一助になれるよう努めていきたい。

【倫理的配慮】発表にあたりヘルシンキ宣言に基づき、対象者への説明と書面で同意を得た。



## 05-5

## 在宅・就労・転帰

## 脊椎転移を有する患者の転帰先の検討

○新井 悠太<sup>1)</sup>, 井上 真秀<sup>1)</sup>, 木山 こなつ<sup>1)</sup>,  
志田 航平<sup>1)</sup>, 高木 敏之<sup>1)</sup>, 高橋 秀寿<sup>2)</sup>,  
篠田 裕介<sup>3)</sup>

- 1) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーション部  
2) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーション科  
3) 埼玉医科大学病院 リハビリテーション科

キーワード：骨転移、脊椎転移、転帰

## 【目的】

がん患者に理学療法を施行する際に、骨転移を有する患者に遭遇することも多く、日常診療では骨転移により発生する骨折や麻痺、高カルシウム血症などの骨関連事象に注意する必要がある。特に肺癌、泌尿器癌、乳癌などは骨転移の頻度が高いという報告があり、転移部位として脊椎が最も多いとされる。本研究の目的は、当院において理学療法を行った肺癌、泌尿器癌、乳癌患者の中で、骨転移がない患者と脊椎転移を有する患者を比較し、さらに脊椎転移のみの患者と複数の荷重部に骨転移を有する患者に関して、転帰先の違いを明らかにすることである。

## 【方法】

本研究は後方視的観察研究である。対象は2020年から2022年に呼吸器内科、泌尿器腫瘍科、乳腺腫瘍科から依頼を受けて理学療法を行った肺癌、腎癌、前立腺癌、膀胱癌、乳癌患者の中で欠損データのない患者とした。骨転移がない患者と脊椎転移を有する患者で分類し、統計解析は転帰先(自宅退院、転院、死亡退院)の群間比較にカイ二乗検定を行い、Bonferroni補正を用いたz検定を行った。有意水準は5%とした。

## 【結果】

骨転移がない患者は630例で転帰先は自宅退院496例(78.7%)、転院104例(16.5%)、死亡退院30例(4.7%)であった。脊椎転移を有する患者は301例で自宅退院193例(64.1%)、転院68例(22.5%)、死亡退院40例(13.2%)であり、骨転移がない患者と脊椎転移を有する患者では転帰先に有意な差を認めた( $p < 0.01$ )。脊椎転移のみと複数の荷重部に骨転移を有する場合を比較すると、脊椎転移のみの患者は128例で自宅退院78例(60.9%)、転院30例(23.4%)、死亡退院20例(15.6%)であった。脊椎と骨盤または大腿に転移を有する患者は116例で同順に78例(67.2%)、23例(19.8%)15例(12.9%)、脊椎と骨盤と大腿に転移を有する患者は57例で同順に37例(64.9%)、15例(26.3%)、5例(8.8%)であり転帰先に差は認めなかった。

## 【考察】

骨転移がない患者と脊椎転移を有する患者では骨転移がない患者の退院率は高く、脊椎転移を有することで退院率が下がることが示唆された。一方、脊椎転移のみと複数の荷重部に骨転移を有する場合では退院率に大きな差は認めておらず、退院の可否には転移部位や転移数以外の要因が関係することが考えられた。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に則り実施した。当院は埼玉医科大学国際医療センター臨床研究IRBにて承認を得た(試験番号：2023-018)

## 05-6

## 在宅・就労・転帰

## ADLが非自立の骨転移患者における転帰先に関する要因

○木山 こなつ<sup>1)</sup>, 井上 真秀<sup>1)</sup>, 新井 悠太<sup>1)</sup>,  
志田 航平<sup>1)</sup>, 高木 敏之<sup>1)</sup>, 高橋 秀寿<sup>2)</sup>,  
篠田 裕介<sup>3)</sup>

- 1) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーション部  
2) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーション科  
3) 埼玉医科大学病院 リハビリテーション科

キーワード：骨転移、転帰、ADL

## 【目的】

骨転移を有する癌患者では、骨関連事象に対するマネジメントが必要となり、ADLが低下することが多い。脊椎、骨盤、四肢近位部に骨転移のある患者において、初回介入時におけるBarthel Index(BI)の合計点数が81点以上であると、自宅退院する可能性が高いとの報告がある。本研究の目的は、ADLが非自立の骨転移患者における転帰先に関する要因を明らかにすることである。

## 【方法】

研究デザインは後方視的観察研究とした。対象は2020年～2022年に理学療法依頼があった乳癌、腎癌、前立腺癌、膀胱癌、肺癌患者の中で、脊椎、骨盤、四肢近位部に骨転移を有し、かつ、理学療法初回介入時におけるBIの合計点数が80点以下の228名とした。調査項目は、年齢、初回BIの合計点、骨転移部位、転帰先とした。統計解析では、転帰先に関する要因を検証するために、従属変数に自宅退院可否、独立変数に年齢、初回BIの合計点、骨転移部位を、投入したロジスティック回帰分析(強制投入法)を行った。

## 【結果】

平均年齢は70.6±0.7歳、性別は男性140名、女性89名、原発巣は肺癌110名(48.2%)、乳癌50名(21.9%)、前立腺癌33名(14.5%)、腎癌27名(11.8%)、膀胱癌8名(3.5%)、初回BIの平均点は39.5±24.2点であった。骨転移部位としては、脊柱(仙骨以外)195名(85.5%)、仙骨77名(33.8%)、骨盤(仙骨以外)119名(52.2%)、大腿骨39名(17.1%)、上腕骨16名(7.0%)で、自宅退院は126名(55.3%)、非自宅退院は102名(44.7%)であった。ロジスティック回帰分析の結果、転帰先と有意に関連する要因は、初回BIの合計点(オッズ比=98.6,95%信頼区間=0.975-0.998, $p=0.018$ )と、骨盤(仙骨以外)の転移(オッズ比=49.9,95%信頼区間=0.271-0.918, $p=0.025$ )であった。

## 【考察】

本研究の結果から、理学療法初回介入時において、ADLが非自立の脊椎、骨盤、四肢近位部に骨転移のある患者では、初回BIの合計点と骨盤(仙骨以外)の転移が自宅退院の可否に影響を与えることが示唆された。ADLが非自立の骨転移患者はADL自立の骨転移患者と同様に初回介入時BIの合計点が高いと自宅退院する可能性が高いと考えられる。また、骨盤の中でも白蓋転移患者では、骨折を避けるため免荷で対応することが多く、白蓋転移患者ではADLが低下し、退院が困難となる可能性がある。本研究では、骨盤転移の部位の検討は行っていないため、今後はより詳細に検証を行う必要がある。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に則り実施した。当研究は、埼玉医科大学国際医療センター臨床研究IRBにて承認を得た(試験番号：2023-018)。



## 06-1

## 小児がん・乳がん

## 小児血液腫瘍患者の治療開始早期リハビリテーション介入は児の機能低下を予防する

○宮城島 沙織<sup>1,2)</sup>, 佐藤 優衣<sup>2)</sup>, 阿部 真佐美<sup>2)</sup>, 竹林 晃<sup>3)</sup>, 赤根 祐介<sup>3)</sup>, 浜田 亮<sup>3)</sup>, 山本 雅樹<sup>3)</sup>

- 1) 日本医療大学 保健医療学部
- 2) 札幌医科大学附属病院 リハビリテーション部
- 3) 札幌医科大学 医学部小児科学講座

キーワード：小児がん、小児血液腫瘍、がんリハビリテーション

【はじめに、目的】我々は小児血液腫瘍患者のリハビリテーション（以下、リハ）介入において、粗大運動発達の未完全な乳幼児例では運動発達遅延を認め、特にリハ介入が重要となることを報告してきた。当院では、2017年より可能な限り治療開始早期からリハ介入を開始し、機能低下を予防する取り組みを開始した。本研究の目的は小児血液腫瘍患者の治療開始後早期のリハ介入が機能低下予防に及ぼす影響を調査することである。

【方法】2013年1月から2021年12月までに血液腫瘍のために半年間以上の長期入院治療を要した0～18歳の児を対象とした。基本情報、リハ実施の有無、リハ開始までの日数、リハ内容、退院時機能（「不変または向上」「機能低下あり」）を後方視的に診療録より調査した。さらに、4歳以下を対象とし、歩行状況を調査した。リハ介入を行った対象の中で2017年以前を従来群、2017年以降を早期リハ群とし、2群間で比較した。危険率は5%とした。

【結果】対象は89例で、疾患はB細胞性急性リンパ性白血病30例、急性骨髄性白血病3例、T細胞性急性リンパ性白血病6例、混合型急性白血病やリンパ腫などその他38例だった。この内、リハ介入となったのは従来群19例（42.2%）で年齢の中央値は3（0～14）歳、早期リハ群37例（84.1%）で年齢の中央値は8（0～14）歳だった。リハ開始までの日数は従来群で中央値120.8（IQR39-216）、早期リハ群中央値33.3（IQR14.5-42.5）であり、有意にリハ開始までの日数が短縮した（ $p<0.01$ ）。リハ内容はどちらの群もレクリエーション、発達支援、筋力トレーニング、有酸素運動など児の状態や年齢に合わせた内容だった。4歳以下の乳幼児のうち、歩行未獲得だった症例は従来群、早期リハ群共に4例で歩行獲得の平均月齢は従来群で22ヶ月、早期リハ群で20ヶ月だった（それぞれ1例は未獲得のまま死亡退院）。歩行獲得していたにも関わらず歩行不能となった症例は従来群12例中4例（33.4%）、早期リハ群5例中0例だった。退院時機能の「機能低下あり」は従来群4例（29.4%、死亡退院2例を除く）、早期リハ群4例（11.4%、死亡退院2例を除く）と、有意に早期リハ群で少なかった（ $p<0.01$ ）。

【考察】2017年以降の早期リハ介入の取り組みにより、リハ介入率は向上し、リハ開始までの日数が減少した。また、乳幼児期の歩行不能を予防し、退院時の機能低下の割合が減少した。リハ内容は、児の状態に合わせて内容で行うことに変わりはなく、早期からのリハ介入が機能低下を予防した可能性が示唆される。しかし、後方視的調査であることや退院時機能評価は標準的なものを用いていないことが結果に影響した可能性がある。【倫理的配慮】本研究は、札幌医科大学附属病院臨床研究審査委員会（承認番号342-3273）の承認を得て実施した。

## 06-2

## 小児がん・乳がん

## 骨髄性白血病を発症したダウン症児における長期入院中の運動発達経過と理学療法効果の検討

○佐藤 優衣<sup>1)</sup>, 阿部 真佐美<sup>1)</sup>, 土岐 めぐみ<sup>2)</sup>, 浜田 亮<sup>3)</sup>, 赤根 祐介<sup>3)</sup>, 竹林 晃<sup>3)</sup>, 山本 雅樹<sup>3)</sup>, 宮城島 沙織<sup>1,4)</sup>

- 1) 札幌医科大学附属病院 リハビリテーション部
- 2) 札幌医科大学附属病院 医学部リハビリテーション医学講座
- 3) 札幌医科大学 医学部小児科学講座
- 4) 日本医療大学 保健医療学部

キーワード：骨髄性白血病、ダウン症候群、運動発達

【目的】ダウン症候群に発症する骨髄性白血病（ML-DS）は、多くが4歳以下に発症し化学療法による治療効果が得られやすい一方で、治療による有害事象が多い。治療に伴う倦怠感、活動量低下などの有害事象や長期入院による社会参加への制限は、乳児期から運動発達遅延を呈するダウン症児の運動発達をさらに阻害し得る。しかしながら、ML-DS児に対する運動発達経過に関する報告は見当たらない。今回、入院加療中のML-DS児における運動発達支援を目的とした理学療法介入を経験したため、運動発達経過と理学療法介入の効果について治療経過を踏まえて報告する。【症例紹介】1歳9ヶ月の女児、妊娠37週5日に体重3,240 g（91.7%tile、+1.38SD）にて出生した。生後20日にダウン症と診断され、運動発達支援を目的に当院の外来リハビリテーションに通院していた。1歳1ヶ月時の定期受診にて血小板低下（50,000  $\mu$ L）を認め経過観察、1歳3ヶ月時に点状出血が出現、再受診し更なる血小板低下（7,000  $\mu$ L）を認め、骨髄検査の結果から急性巨核球性白血病の診断となった。【経過】治療経過：入院翌日（X+1日）よりアデノウイルス感染症に罹患し、初期治療が遅れX+19日に寛解導入療法が開始された。X+57日に骨髄検査にて完全寛解と判断され、標準治療群として強化療法（合計4クール）が施行された。理学療法経過：理学療法は運動発達支援を目的に化学療法による有害事象以外は土日、祝日以外の平日で2単位実施した。発達段階に併せた運動介入に加えて、離床機会を増やし、活動を促進するため可能な限りリハビリテーション室にて介入した。骨髄抑制により好中球の低下（500/ $\mu$ L未満）を認めた場合、易感染性を考慮し病棟にて実施した。最終外来時（X-29日）のアルバータ乳幼児運動発達検査法（以下AIMS）は総スコア44点（5%tile未満）、理学療法開始時（X+16日）は45点（5%tile未満）、化学療法1クール後（X+62日）は50点（5%tile未満）、2クール後（X+90日）は52点（5%tile未満）、3～5クール後（X+124～153日）は52点（5%tile未満）であり、静止立位、独歩の獲得に難渋した。本症例の理学療法介入の実施率は95.6%（実際の介入実施数/介入予定数）であった。【考察】本症例は最終外来時と比較し、化学療法2クール後まで立位の運動発達は順調に経過し、その後の静止立位、独歩の獲得に難渋した。しかしながら、ダウン症児の運動発達は定型発達児の約2倍の期間を要し歩行獲得時期は平均で30ヶ月とされており（多和田、2011）、本症例の運動発達は順調な経過と考えられた。その背景には、入院加療中の理学療法介入により運動発達が促進され、活動量が確保できたことが有効であった可能性がある。また、本症例は化学療法による有害事象が少なく、理学療法介入の実施率が高かったことも影響したと考える。ML-DS児を含む、乳幼児期の小児がん患児の運動発達経過は報告が少なく、今後も症例検討を重ねる必要がある。

【倫理的配慮】両親に目的・意義を十分に説明し、個人が特定できないように提示することを説明し、書面にて同意を得た。

## 06-3

## 小児がん・乳がん

## 小児急性リンパ性白血病の化学療法中の幼児期・学童期患者の身体機能に関する報告

○池田 陽祐, 河村 勇祐, 高田 悠平, 福田 哲也  
兵庫県立こども病院 リハビリテーション科

キーワード：小児急性リンパ性白血病、化学療法、身体機能

## 【はじめに】

化学療法中の小児急性リンパ性白血病(小児ALL)患者における身体機能の低下は長期予後や治療後の活動量低下および社会参加に影響を及ぼす。実際の臨床場面においても幼児期、学童期問わず治療中に活動量の低下を来することが多い。しかし、小児ALL患者の身体機能に関しては学童期以降が中心であり、幼児期に言及したものは少ない。本報告の目的は化学療法を受ける幼児期の身体機能推移を学童期の患者と比較し、理学療法(PT)介入の一助とすることであり、小児ALL患者4名を対象に調査を行ったため報告する。

## 【方法】

対象は小児ALL患者4名でcase 1, 2は幼児期患者(4歳児), case3, 4は学童期患者(6歳児)。4例ともに入院前は問題なく登園・登校していた。治療はレジメンに準じて化学療法を施行。評価期間は3ヶ月で項目は握力、膝伸展筋力、30秒立ち上がりテスト(CS-30)、WeeFIMとした。各評価は先行治療相(T1), 寛解導入療法開始時(T2), 強化療法開始時(T3), 強化療法終了時(T4)に実施した。PTはT1より開始し、筋力練習、持久力練習等を中心に週5日行った。

## 【結果】

握力は全例変化なし。膝伸展筋力は幼児期患者ではT2-T3間に約0.2Nm/kg、学童期患者では約0.4Nm/kgの低下を認めた。CS-30は幼児期患者にT2-T3間で2回減少したが、学童期患者では評価期間中の変化を認めなかった。WeeFIMは幼児期患者では整容、更衣、排泄、歩行等の運動項目を中心に低下傾向を示し、T1-T2間で最大20点低下した。幼児期患者が徐々に保護者の介助が増加し臥床傾向になる一方で、学童期患者はプレイルームでの活動が多く見られ、WeeFIMの低下を認めなかった。全症例で評価期間中にPT介入が中断するような有害事象はなかった。

## 【考察】

幼児期患者と学童期患者を対象に化学療法中の身体機能を比較した。幼児期患者では寛解導入療法中に膝伸展筋力・CS-30・WeeFIMの低下を認め、学童期患者では膝伸展筋力のみ低下した。筋力低下にはT1-T3間のステロイド投与に関連している。加えて幼児期患者については、長期入院が生活様式の変化や退行を認めることが報告されており、今回の2症例でも退行の伴い歩行等のADLが低下したことから、入院による活動量低下が筋力に影響を与えることが示唆された。また、持久力低下はADLや筋力の影響を受けると報告されており、本報告でも同様に筋力・ADLの低下が持久力に影響を与えたことが考えられる。加えて学童期患者と比べ幼児期患者ではADLの低下が明らかであり、持久力低下を引き起こしたことが示唆される。今回の報告で、学童期患者と異なり幼児期患者において身体機能低下が顕著であった。幼児期の患者では退行に加え、保護者による介助量の増加がADL低下を引き起こす傾向にあるため、今後のPT介入では病棟での過ごし方や保護者との関わりに着目した介入が必要と考える。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に則り、本人・家族に症例報告の趣旨について説明を行い、同意を得た。

## 06-4

## 小児がん・乳がん

## 乳癌患者のQOLが生命予後に与える影響：メタアナリシス

○鈴木 克喜<sup>1)</sup>, 森下 慎一郎<sup>2)</sup>, 中野 治郎<sup>3)</sup>, 井上 順一朗<sup>4)</sup>, 岡山 太郎<sup>1)</sup>, 田中 隆史<sup>5)</sup>, 福島 卓矢<sup>3)</sup>

1) 静岡県立静岡がんセンター リハビリテーション室

2) 福島県立医科大学 保健科学部 理学療法学科

3) 関西医科大学 リハビリテーション学部 理学療法学科

4) 神戸大学医学部附属病院 国際がん医療・研究センター リハビリテーション部門

5) 兵庫医科大学病院 リハビリテーション技術部

キーワード：乳癌、Quality of life、生命予後

## 【目的】

近年、Quality of life (QOL)は乳癌患者の臨床アウトカムとして注目されており、生命予後との関連も検証されている。運動療法は、乳癌患者のQOLを改善するための重要な支持療法の1つである。これらのことから、乳癌患者のQOL評価に基づき、運動療法などの適切な支持療法を提供・強化することは、QOLだけでなく予後も改善する可能性がある。しかし、先行研究では乳癌患者におけるQOLと予後との関連が報告されているが、相反する結果もあり、結論は一貫していない。したがって、本メタアナリシスの目的は、乳癌患者のQOLが生命予後に与える影響を明らかにすることとした。

## 【方法】

本研究はPreferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysesガイドラインに従い実施した。2022年12月にMEDLINE, CINAHL, Scopusのデータベースを用いて文献検索を行った。包含基準は、乳癌患者を対象とした観察研究でQOLと生命予後(全生存期間)との関連を検証した論文とした。Global QOLおよびQOL下位尺度(Physical, Emotional, Role, Cognitive, Social)と生命予後との関連は、ハザード比(Hazard ratio; HR)による比較をForest-plotで示し、有意水準は5%とした。サブグループ解析として、QOLの評価時期(治療前・後)別の解析も行った。

## 【結果】

文献検索の結果、計5320名の患者を対象とした6件の観察研究が抽出された。メタアナリシスの結果、Physical QOL (HR: 1.04, 95%信頼区間[CI]: 1.01-1.07,  $p=0.003$ ), Emotional QOL (HR: 1.01, 95%CI: 1.00-1.03,  $p=0.005$ ), Role QOL (HR: 1.01, 95%CI: 1.00-1.01,  $p=0.007$ )は、生命予後と有意な関連を示した。一方、Global QOL (HR: 1.04, 95%CI: 1.00-1.08,  $p=0.06$ ), Cognitive QOL (HR: 1.00, 95%CI: 0.99-1.02,  $p=0.76$ ), Social QOL (HR: 1.00, 95%CI: 1.00-1.01,  $p=0.26$ )は生命予後との関連を示さなかった。評価時期別のサブグループ解析の結果、治療後のPhysical QOL (HR: 1.08, 95%CI: 1.05-1.11,  $p<0.00001$ )だけが生命予後と関連していた。

## 【考察】

乳癌患者において、Physical, Emotional, Role QOLは生命予後と関連することが明らかとなった。臨床診療においては、これらのQOL評価に基づき、支持療法を提供・強化することが重要である。特に、治療後のPhysical QOLが低い乳癌患者に対しては、運動療法を早期に実施すべきである。今後は、QOLの変化が生命予後に与える影響や、QOLと生命予後との関連に潜む機序についてさらなる研究が必要である。

【倫理的配慮】本研究はメタアナリシスであり、既存の公表されたデータのみを用いているため、追加の倫理的承認は不要である。対象となる個々の研究についての倫理的承認や対象者の説明と同意は、各研究実施時に取得されている。



## 06—5

## 小児がん・乳がん

## 乳がん術後合併症の肩関節機能障害に対する運動療法について～腋窩リンパ節郭清術後の長胸神経損傷を呈した症例～

○渡邊 史代, 原 茂之, 城山 潤

近畿大学奈良病院 リハビリテーション部

キーワード：乳がん術後、長胸神経損傷、僧帽筋

【目的】乳腺悪性腫瘍(乳がん)術後の翼状肩甲の主な原因は長胸神経損傷による前鋸筋麻痺であり、腋窩リンパ節郭清(ALND)患者は非ALND患者と比較して長胸神経損傷の合併率が高いとされている。神経損傷の修復は断裂がなければ遅くとも48ヶ月で神経損傷からの自然回復が見込まれるとされており、肩関節ROMも神経修復に伴う筋機能の回復および適切な運動療法による運動学習により術後約6ヶ月後で回復するとも報告されている。一方で長胸神経損傷による肩周囲の疼痛は、肩甲上腕リズムの不全に伴う二次的障害により患者QOLの低下をきたしかねない。

今回、乳がん術後の長胸神経損傷による翼状肩甲および二次的な肩関節機能障害に対して肩甲骨周囲筋の運動療法を行い、肩甲骨の安定化と肩関節機能の改善を認めた症例を経験したので報告する。

【症例紹介】約3年前に右ALNDを伴う乳房部分切除術を施行された右利き手の40歳代女性。術後から術側のみに翼状肩甲を認めていた。術後約3年後、右上肢挙上に伴う前腕の疼痛と痺れを主訴に外来受診され翼状肩甲、胸郭出口症候群(TOS)と診断され理学療法を開始した。外来理学療法は医師の指示で3ヶ月間実施した。

【経過】初期評価では、右肩関節aROM屈曲90°/外転90°であり、運動中の肩甲骨アライメント(SA)は前傾、下方回旋、内側縁全体の突出、内旋を伴っていた。MMT右僧帽筋上部3/中部1/下部1/前鋸筋0/菱形筋1、握力8kg/20kg、肩の痛みと障害指数(SPDAl)の総合評価72.7%。理学療法は、肩甲骨周囲筋のストレッチ、肩甲骨周囲筋の求心性収縮運動、肩関節屈曲30°/90°/120°での上肢プレーシング、肩甲骨固定と上肢挙上の同時動作練習にボールス動作を実施した。最終評価では、右肩関節aROM屈曲120°/外転120°であり、運動中のSAは軽度前傾、回旋中間、内側縁全体の突出、軽度内旋していた。MMT右僧帽筋上部線維3/中部線維3/下部線維2/菱形筋3/前鋸筋0、握力17kg/19kg、SPDAIの総合評価29.2%。

【考察】評価結果より前腕の疼痛はTOSによるものであり、TOS症状はSA不良に起因するものと考察した。術後3年で翼状肩甲が残存していること、MMT前鋸筋0であることから、今後も神経回復に伴う前鋸筋機能回復は困難と考え、代償機能の獲得によるSAの改善を目的に理学療法を開始した。Burkhartらの提唱する肩甲骨位置異常の概念であるscapular dyskinesisではtype1は前鋸筋の筋力低下が関係し、type2は僧帽筋・菱形筋群の筋力低下が関係するとされている。本症例は長胸神経損傷による前鋸筋不全によりtype1の位置異常を生じ、位置異常によるTOS症状と疼痛回避の不活動により僧帽筋の筋力低下を生じROM制限とTOSによる疼痛が発現したと考えられる。それに対し、僧帽筋や菱形筋の筋力強化と外転位からの挙上動作を運動学習することで位置異常を正常に近づけたことが疼痛の軽減とROM改善につながったものと考え、今後長胸神経損傷による前鋸筋不全症例に対する僧帽筋だけでなく肩甲骨周囲の総合的な筋力強化の有効性の提案とする。

【倫理的配慮】発表に際し、近畿大学奈良病院倫理委員会の承認を得て(承認番号24-3)、患者の個人情報とプライバシーを保護し、患者が特定されないように配慮した。

## 06—6

## 小児がん・乳がん

## 乳房再建術(エキスパンダーによる一次再建術)術後6か月までの肩関節可動域と上肢機能について

○黒岩 澄志<sup>1,2)</sup>

1) 昭和大学病院 リハビリテーション室

2) 昭和大学 保健医療学部理学療法学科/リハビリテーション学科理学療法専攻

キーワード：乳房再建術、肩関節可動域、上肢機能

【目的】

乳がん術後患者に対するリハビリテーションに関しては強いエビデンス及び高い推奨レベルがある。しかし、乳房再建術後に関するリハビリテーションに関するエビデンスは乏しく、現在のところ確実性は弱く弱い推奨レベルとなっている。さらに、乳房再建術後のリハビリテーションに関する報告はほとんどない。今回乳房再建術(エキスパンダーによる一次再建術)を行った患者に対し術後6か月までの肩関節可動域及び上肢機能に関し比較検討した。

【方法】

2021年6月1日以降A病院において乳房再建術(エキスパンダーによる一次再建術)を施行され、本研究に同意を得られかつ合併症が生じず術後6か月まで追跡可能であった21名(48.2±6.4歳)を対象とした。対象の21名は全員右利きで、術測は右10名左11名であった。術前と術後3か月、術後6か月の計3回それぞれ肩関節屈曲・外転可動域と上肢機能評価(Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand: DASH)の症状スケールに関して評価した。術前後の各評価項目を、正規分布していることを確認のうえ一元配置分散分析(反復測定)を用いて比較検討した。有意水準は危険率5%未満とした。

【結果】

肩関節屈曲・外転可動域に関しては、術前と術後3か月・6か月で比較すると、術前は屈曲・外転ともに180±0°、術後3か月では屈曲156±22°・外転153±26°、術後6か月では屈曲177±5°・外転176±7°であり、屈曲・外転可動域ともに術前と術後3か月および術後3か月と術後6か月で有意差を認め(p<0.01)、術前と術後6か月で有意差は認めてないが術前可動域に達していない症例が存在していた。DASHの症状スケールに関しては、合計点では術前2.9±8.9点、術後3か月では11.4±10.4点、術後6か月では7.8±9.2点であり、術前と術後3か月および術後3か月と術後6か月で有意差を認め(p<0.01)、さらに術前と術後6か月間でも有意差を認めた(p<0.05)。

【考察】

乳房再建術後のリハビリテーションプログラムは現在のところ定まっているものがなく、施設ごとに対応が異なるのが現状である。エキスパンダーによる一次再建術後は挿入した位置がずれることを予防するために、術後は肩関節屈曲・外転角度を制限することが多く、A病院でも同様の対応をとっている。本結果から、術後6か月では概ね肩関節可動域は改善しているものの制限が残存している症例が存在しており、また何かしらの上肢困難感を感じていることが示唆された。今後、術後6か月で上肢機能が低下している因子を検討していきたい。

【倫理的配慮】本研究は、当法人倫理委員会の承認を受けて実施した(承認No. 22-271-A号)。なお、本報告に際し利益相反はない。



## 07-1

## 食道癌

## 高齢食道癌患者における術前補助化学療法中の運動耐容能低下の臨床的メカニズム：前方視観察研究

○原田 剛志<sup>1)</sup>, 辻 哲也<sup>2)</sup>, 立松 典篤<sup>3)</sup>,  
上野 順也<sup>1)</sup>, 土方 奈奈子<sup>1)</sup>, 小島 隆嗣<sup>4)</sup>,  
藤田 武郎<sup>5)</sup>

- 1) 国立がん研究センター東病院 リハビリテーション科
- 2) 慶應義塾大学医学部 リハビリテーション医学教室
- 3) 名古屋大学大学院 医学系研究科総合保健学専攻
- 4) 国立がん研究センター東病院 消化管内科
- 5) 国立がん研究センター東病院 食道外科

キーワード：食道癌、術前補助化学療法、運動耐容能

## 【目的】

近年、脆弱性を有する高齢がん患者の臨床成績を向上させるため、新規支持療法の開発が国際的に求められている。高齢食道癌患者における術前の運動耐容能は、術後合併症や生命予後に関連する重要因子であることが報告されているが、術前補助化学療法(Neoadjuvant chemotherapy: NAC)中の運動耐容能の変化に関する知見は少ない。本研究の目的は、高齢食道癌患者におけるNAC中の運動耐容能の低下を明らかにし、その低下に関連する因子を抽出することで臨床的メカニズムを検討することである。

## 【方法】

本研究は、単施設前方視観察研究である。対象は、2021年から2023年の期間でNAC併用での一期的根治的切除術を予定された65歳以上の食道癌患者とした。運動耐容能低下の評価として、NAC前後のIncremental Shuttle Walk Test (ISWT)歩行距離の低下量(Δ: NAC前-後)を算出した。NAC前後のISWT歩行距離は対応のあるt検定と比較した。ISWT Δの関連因子は、交絡変数(年齢、性別、レジメン、NAC前ISWT)および単回帰分析で有意であった変数を強制投入した重回帰分析で検討した。有意水準を両側 $p < 0.05$ と定めた。

## 【結果】

解析対象症例は69例であり、平均年齢は73歳、男性は53例(77%)であった。レジメンは、DCF療法が46例(67%)、FP療法が4例(6%)またはFOLFOX療法が19例(27%)であった。ISWT歩行距離の平均値はNAC前が419m、NAC後が353mであり、NAC後で有意に低下していた(平均ISWT Δ: 65m,  $p < 0.001$ )。ISWT Δの関連因子として、NAC中の骨格筋指数の変化量(per 1 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, 調整済回帰係数: -14.239, 95% 信頼区間: -19.690 to -8.788,  $p < 0.001$ )、Common Terminology Criteria for Adverse Events grade I以上の低ヘモグロビン血症(vs. 無, 調整済回帰係数: 33.907, 95% 信頼区間: 9.913 to 64.288,  $p = 0.008$ )が抽出された。

## 【考察】

本研究により、高齢食道癌患者のNAC中に運動耐容能の指標であるISWT歩行距離が有意に低下し、この低下にはNAC中の骨格筋萎縮や低ヘモグロビン血症が関係することが示された。高齢食道癌患者の運動耐容能低下のメカニズムには、筋量喪失に伴う筋力や筋持久力の低下、低ヘモグロビン血症に伴う酸素運搬機能の低下が関連している可能性がある。次のステップとして、高齢者の筋量喪失予防を目的とした運動療法・栄養療法併用のPrehabilitationプログラムを開発し、Feasibility試験を行う予定である。

【倫理的配慮】本研究は、ヘルシンキ宣言に則り、筆頭著者所属の研究倫理審査委員会の承認を得て実施された(No. 2021-179)。全ての登録患者より、書面および口頭での説明の後、同意を取得している。

## 07-2

## 食道癌

## 食道癌術前化学療法期間中の身体機能・身体活動量変化～高齢者・非高齢者での比較～

○姫松 花子<sup>1,2)</sup>, 清水 如代<sup>3)</sup>, 岩淵 慎也<sup>1)</sup>,  
寺元 洋平<sup>1)</sup>, 渡邊 健太<sup>1)</sup>, 中澤 春菜<sup>4)</sup>,  
大和田 洋平<sup>5)</sup>, 羽田 康司<sup>3)</sup>

- 1) 筑波大学附属病院 リハビリテーション部
- 2) 筑波大学 人間総合科学学術院
- 3) 筑波大学 医学医療系 リハビリテーション科
- 4) 筑波大学附属病院 看護部
- 5) 筑波大学 医学医療系 消化器外科

キーワード：食道癌、術前化学療法、身体活動量

## 【目的】

食道癌は発症年齢が高齢であり、超高齢社会の日本において患者数が増加している。切除可能食道癌で耐術能がある場合の標準治療は、術前化学療法(NAC)後の根治切除術である。食道切除術は侵襲が大きく、術後の合併症発症はQOL低下や生命予後の短縮につながる。術後合併症は術前身体機能と関連しているため、術前の身体機能向上を目的としたプレハビリテーションに関する報告が増加傾向にある。当院では2023年より食道癌周術期多職種連携プロジェクト(Tsukuba Nutrition and Gastrointestinal and Acute Rehabilitation project: つながるプロジェクト)を発足し、診断時から多職種での包括的な評価・介入を行なっている。これまでNACによる身体活動量・身体機能の変化についての報告は少なく、また高齢者と非高齢者で比較した報告はない。本研究の目的は、年齢によるNAC前後の身体活動量・身体機能の変化について調査・検討することである。

## 【方法】

対象：2023年4月～2024年4月に当院で食道癌と診断され、NACを行った患者。評価項目：年齢、性別、BMI、診断前6ヶ月での体重減少率、身体機能として、NAC前・NAC終了後に6分間歩行距離(6MD)、握力を測定した。また、身体活動量としてNAC前・NAC期間中の歩数を測定した。

## 【結果】

70歳未満8名/70歳以上5名の計13名が対象となった。診断前6ヶ月の体重減少率(%、70歳未満/以上、average±SD)は4.4±4.0/7.8±7.5、NAC前→後の変化は、BMI(kg/m<sup>2</sup>)23.3±3.8→22.9±4.0/21.1±3.5→21.3±3.2、握力(kg)34.3±4.6→30.8±5.7/20.8±7.7→21.4±8.2、6MD(m)546.3±82.7→521.4±74.4/404.0±63.4→485.6±67.4、歩数(歩)5781.0±4037.5→4901.3±2811.1/3721.2±2176.5→3802.3±1921.2であった。70歳以上でNAC後に身体機能・身体活動量が増加する傾向が見られた。

## 【考察】

本研究において、食道癌NAC中の身体機能は70歳未満では低下し、70歳以上では改善する可能性が示唆された。先行研究では、食道癌NAC中に身体機能が低下するとの報告があるが、年齢の影響は考慮されておらず、今後さらなる検討が必要であると考えられる。また、診断前6か月の体重減少率は70歳以上で高い傾向にあった。高齢者では診断時点で身体機能の低下を生じている可能性があり、積極的な多職種連携が求められる。

【倫理的配慮】本研究は、ヘルシンキ宣言に基づいて実施した。対象者のプライバシー保護に十分配慮し、データは匿名化して収集・分析を行った。対象者には、研究の目的、方法、及び予想されるリスクと利益について十分な説明を行い、文書による同意を得た。また、本研究は演者の所属する機関の倫理委員会にて審査・承認されている(承認番号: R05-029)。以上の手続きを経て、倫理的配慮を徹底した。

## 07-3

## 食道癌

## 術前化学療法期間の食道癌患者における在宅身体活動の関連因子：後方視的研究

○池田 朋大<sup>1)</sup>, 野間 和広<sup>2,3)</sup>, 片山 翔<sup>1)</sup>, 濱田 全紀<sup>1)</sup>, 尾崎 敏文<sup>1)</sup>

- 1) 岡山大学病院 総合リハビリテーション部  
2) 岡山大学病院 消化管外科  
3) 岡山大学病院 食道疾患センター

キーワード：周術期管理、化学療法、身体活動

## 【目的】

局所進行食道癌の標準治療として、術前化学療法 (NAC)後に根治的食道切除術が実施されるが、術後合併症リスクが問題視されている。近年、NAC期間の身体活動介入が術後合併症リスクを抑制する可能性が示されているものの、在宅での身体活動プログラムの遵守率が低いことが指摘されている。患者はNAC休薬期の大部分を在宅で過ごすため、在宅での身体活動を促進または阻害する因子の解明が重要である。本研究の目的は、在宅での身体活動の関連因子を探索することである。

## 【方法】

2018年10月から2022年12月の期間に当院でNACおよび根治的食道切除術を受けた男性の食道癌患者を対象とした後方視的研究を行った。対象者のNAC在宅期 (Day15-28)の身体活動は加速度計付き活動量計で評価した。中高強度身体活動時間 (MVPA[3METs以上])が150分/週以上の対象者はActive at Home群 (AH群)、150分/週未満の場合はInactive at Home群 (IH群)に分類され、各群のNAC前の基本情報およびNAC治療期 (Day1-14)の臨床的特徴 (有害事象、身体活動時間等)を比較した。統計解析にはロジスティック回帰分析を用い、単変量解析で $p<0.1$ であった変数は、交絡因子を強制投入した多変量解析でそれぞれAHとの関連を解析した。

## 【結果】

解析対象は63例の患者で、平均年齢は68歳、平均BMIは22.4 kg/m<sup>2</sup>、治療前の臨床病期 III-IVbは41例 (65%)であった。AH群は46名 (67%)、IH群は17名 (33%)であった。単変量解析では、NAC前のCharlson併存疾患指数 (CCI $\geq 2$ )、血清ヘモグロビン量、骨格筋萎縮 (CT-L3レベル評価[ $<42\text{cm}^2/\text{m}^2$ ])がAHと関連した ( $p<0.1$ )。さらにNAC治療期の下痢 (Grade $\geq 3$ )、豊富な低強度身体活動 (Rich-LIPA[1.6-2.9METs]: 176.0分/日以上)、豊富なMVPA (Rich-MVPA: 20.0分/日以上)がAHと関連した ( $p<0.1$ )。多変量解析では、CCI、骨格筋萎縮、Rich-LIPA、Rich-MVPAがそれぞれAHと関連した (CCI: オッズ比=0.28, 信頼区間=0.08-0.95,  $p=0.042$ ; 骨格筋萎縮: オッズ比=0.20, 信頼区間=0.04-0.84,  $p=0.032$ ; Rich-LIPA: オッズ比=4.03, 信頼区間=1.15-16.8,  $p=0.039$ ; Rich-MVPA: オッズ比=4.10, 信頼区間=1.14-17.6,  $p=0.039$ )。

## 【考察】

局所進行食道癌患者におけるNAC在宅期の身体活動には、併存疾患指数、骨格筋萎縮、NAC治療期のLIPA・MVPAが関連することが示された。本研究は、NAC在宅期の身体活動の支援を要する患者の層別化ならびに身体活動プログラム開発への活用が期待される。特にLIPAの促進は臨床実践しやすいため、その重要性を示唆した本研究結果は極めて重要な知見である。ただし、本研究は後方視的調査に基づく探索的研究のため、因果関係や詳細なメカニズムについては不明であり、今後のさらなる研究が必要である。

【倫理的配慮】本研究は岡山大学病院生命倫理審査委員会 (研2304-021)の承認を得て実施した。患者にはオプトアウトの同意プロセスを用いて説明し、同意を得た。

## 07-4

## 食道癌

## 食道がん周術期に骨格筋は量だけでなく“質”も低下するか？

○藤原 克哉<sup>1,2)</sup>, 館林 大介<sup>1)</sup>, 牧浦 大祐<sup>1)</sup>, 水田 万裕<sup>1)</sup>, 奥村 真帆<sup>3)</sup>, 井上 順一朗<sup>3)</sup>, 酒井 良忠<sup>4)</sup>

- 1) 神戸大学医学部附属病院 リハビリテーション部  
2) 神戸大学大学院 保健学研究科 リハビリテーション科学領域  
3) 神戸大学医学部附属病院 国際がん医療・研究センター リハビリテーション部門  
4) 神戸大学大学院 医学研究科 リハビリテーション機能回復学

キーワード：食道がん、骨格筋量、筋質

## 【目的】

近年、骨格筋の質の指標には、CT値や体組成測定により算出される位相角 (PhA)が用いられ、注目を集めている。従来、食道がん術前のサルコペニアが予後不良因子となることは数多く報告されているが、術前後の短期的な筋の量や質の変化については十分に明らかではない。そこで本研究は、食道がん周術期のこれらの変化に焦点を当て比較検討した。

## 【方法】

本研究は後ろ向きコホートである。対象は2021年2月～2023年10月までに一医療機関で食道がん根治的切除術を受け、理学療法介入があった患者のうち、術後60日以内に退院し、かつ術前および退院時に体組成測定 (InBody 770またはS10)が行われた23名 (男性16名、女性7名)とした。測定項目は①握力と歩行速度、②体組成 (skeletal muscle index[SMI], PhA)、③CT (大腰筋体積[PMV], 大腰筋指数[PMI], CT値)で、測定時期は術前と退院時、退院後3-4カ月の3時点とし、術前は①-③全てが測定され、退院時には①と②が、3-4か月目には③が測定された。統計解析は対応のあるt検定もしくはWilcoxonの符号付き順位検定を行い、有意水準は5%とした。

## 【結果】

対象の平均年齢は65.8 $\pm$ 9.3歳、術式は腹腔鏡15名、開胸7名、術後平均退院日数は29 $\pm$ 12日であった。術前と比較し、退院時には体重 (57.0 $\pm$ 9.5 vs. 53.0 $\pm$ 9.1 kg,  $P<.001$ )やSMI (6.8 $\pm$ 1.0 vs. 6.2 $\pm$ 1.0 kg/m<sup>2</sup>,  $P<.001$ )が低下した。一方、PhAは変化がなかった (4.4 $\pm$ 0.5 vs. 4.3 $\pm$ 0.6°,  $P=.177$ )。また、快適歩行速度は低下したが (1.11 $\pm$ 0.17 vs. 1.05 $\pm$ 0.24 m/秒,  $P=.026$ )、握力は変化がなかった。術後3-4か月時点では、術前と比較しPMV (身長<sup>2</sup>で補正)は低下したが (123.0 $\pm$ 33.5 vs. 115.7 $\pm$ 31.6 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>,  $P<.001$ )、第3腰椎 (L3)レベルのPMI (5.5 $\pm$ 1.5 vs. 5.7 $\pm$ 1.3 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>,  $P=.912$ )やCT値 (45.0 $\pm$ 9.1 vs. 47.6 $\pm$ 8.1 HU,  $P=.164$ )は変化がなかった。

## 【考察】

本研究の結果、PhAやCT値は退院時と術後3-4か月時点にて一貫して術前からの変化がなく、筋の質は少なくとも部分的には周術期に維持される可能性が示唆された。また、SMIやPMVが術後低下するにも関わらず握力や歩行速度に大きな低下がないことは、運動療法は筋の質に対しては一部有効であった可能性を示唆する。なお、PMIのみ他の筋量の指標と一致せず術前と3-4か月時点の比較で変化がなかった。L3の横断面は大腰筋の最大膨隆部には当たらないことから、短期的な変化を反映しにくく、周術期の筋量評価には適さない可能性がある。

【倫理的配慮】本研究は、神戸大学大学院医学研究科等医学倫理委員会に承認申請中であり (本会までには承認見込み)、ヘルシンキ宣言および人を対象とする医学系研究に関する倫理指針に基づき、研究対象者に対して十分な配慮および保護を行った。



## 07-5

## 食道癌

## 食道癌術後患者における退院前の低身体活動は退院後60日以内の再入院に影響する

○近藤 心, 斎藤 貴, 鎌田 基夢, 杉山 由佳, 泊 綾音, 友成 健, 古本 太希, 山田 めぐみ, 松浦 哲也

徳島大学病院 リハビリテーション部

キーワード：食道癌、身体活動、再入院

## 【目的】

消化器癌術後の再入院は医療費の増加や生存率に影響することが報告されている。近年、消化器癌術後の再入院と身体活動との関係が報告されているが、活動の具体的な目標値についての検討は少ない。身体活動の目標値が明らかにできれば、入院中のリハビリテーション介入における患者教育の指標となり得る。本研究では胸部食道癌の根治的切除術が行われた患者を対象とし、退院前の身体活動量が退院後の再入院に及ぼす影響および再入院を予測する最適な1日の身体活動量カットオフ値についての調査を行ったため報告を行う。

## 【方法】

本研究は後ろ向きコホート研究である。対象は2016年10月から2024年3月の間、胸部食道癌に対する根治的切除術が行われた患者とした。除外基準は退院前の身体活動量が測定できなかった患者とした。メインアウトカムは退院後60日以内に発生した予定されていない再入院とし、術後補助化学療法および食道癌再発に対する治療を目的とした再入院は含めていない。身体活動量はKenz Lifecoder GS (SUZUKEN)を用いて測定し、退院前7日間の歩数を平均した。測定期間中、対象者への具体的な活動量目標は指示していない。解析手法は退院後60日以内の再入院を従属変数、身体活動(100歩/日毎の増加)を独立変数としたロジスティック回帰分析を行った。多変量解析では年齢、術後合併症の有無、術後在院日数を共変量として用いた。更に再入院を予測する最適な1日の身体活動量のカットオフ値を算出するためROC曲線を用いた。すべての解析はEZR ver 1.66を用い、 $p$ -value<0.05を統計学的有意差ありとした。

## 【結果】

連続した150例の対象者のうち、退院前の身体活動量が測定できなかった患者(n=36)を除いた114例の患者が最終的な解析に含まれた。調査期間中、19例(16.7%)に退院後60日以内の再入院が観察された。再入院理由は嚥下障害・低栄養(n=5)、縫合不全(n=4)、肺炎(n=3)、感染(n=3)、イレウス(n=2)、その他(n=2)であった。多変量解析の結果、身体活動量は退院後60日以内の再入院を予測する独立した因子となった(オッズ比0.94、95%信頼区間0.91-0.98、 $p=0.003$ )。再入院を予測する最適な1日の身体活動量のカットオフ値は1975歩(感度73.7%、特異度89.5%、曲線下面積0.776)であった。

## 【考察】

食道癌根治術が行われた患者における退院前の身体活動量は退院後60日以内の再入院に影響する独立した因子となった。退院時における1日1975歩以上の身体活動量は食道癌術後のリハビリテーション介入にとって一つの目標であると考えられる。

【倫理的配慮】本研究は所属機関内倫理委員会の承認(3108-4)を受けている。研究に先立ち、すべての患者よりインフォームドコンセントを得ている。

## 07-6

## 食道癌

## 食道癌術前患者に対するPrehabilitationの全国実態調査：運動処方に焦点をあてて

○小西 信子<sup>1)</sup>, 原田 剛志<sup>1)</sup>, 福島 卓矢<sup>2)</sup>, 橋本 駿<sup>3)</sup>, 藤田 武郎<sup>4)</sup>, 辻 哲也<sup>5)</sup>

- 1) 国立がん研究センター東病院 リハビリテーション科
- 2) 関西医科大学 リハビリテーション学部
- 3) 国立長寿医療研究センター リハビリテーション科
- 4) 国立がん研究センター東病院 食道外科
- 5) 慶應義塾大学医学部 リハビリテーション医学教室

キーワード：Prehabilitation、食道癌、術前リハビリテーション

【目的】食道癌患者に対する呼吸リハビリテーション(以下、呼吸リハビリ)や運動療法を含むPrehabilitationは、がんのリハビリテーション診療ガイドライン第2版や2022年版 食道癌診療ガイドラインで推奨されている。しかし、がん患者リハビリテーション料の診療報酬算定要件が入院中に限定されている状況下で、全国の医療機関がどのようにPrehabilitationを提供しているかは不明である。本研究の目的は、食道癌術前患者に対するPrehabilitationの全国実態調査を実施し、運動処方の内容を明らかにすることである。

【方法】本調査は郵送法を用いて行われた。対象施設は2023年から過去10年間に日本食道学会の食道外科専門医認定施設に認定された155の医療機関とし、回答者は理学療法士の長とした。本調査票は、食道癌患者に対する術前外来および入院期間を含む手術待機期間中のPrehabilitation介入状況の情報収集を目的に、多施設の理学療法士および医師により共同作成された。

【結果】117施設から回答が得られ、回収率は75%であった。食道癌術前患者に対するPrehabilitation実施施設は77施設(66%)であり、実施施設のうち入院時が53施設、外来時が39施設であった(重複施設あり)。術前入院時の処方内容は呼吸リハビリ指導(50施設)、筋力トレーニング(以下、RT)指導(33施設)、有酸素運動(以下、AE)指導(32施設)、監視下RT・AE(各24施設)の順であった。外来時の処方内容は呼吸リハビリ指導(36施設)、RT指導・AE指導(各29施設)の順であった。監視下でRT(3施設)やAE(2施設)を実施している施設は少なかった。外来での呼吸リハビリ指導で多く選択された様式はインセンティブスパイロメトリーまたは腹式呼吸(各86%)であり、頻度週7日(58%)、10-20分(81%)実施が指導された。外来でのRT指導で多く選択された様式は自重下肢RT(90%)であり、頻度週7日(38%)、中等度強度(69%)、10-20分(79%)実施が指導された。外来AE指導で多く選択された様式はウォーキング(90%)であり、頻度週7日(34%)、中等度強度(76%)、20-30分(62%)実施が指導された。

【考察】本邦において食道癌術前患者に対するPrehabilitationは術前入院時に実施している施設が多かった。外来時は指導が中心で、監視下で運動療法を提供している施設は限られていた。現在の算定報酬条件下でより質の高いPrehabilitationを提供するためには在宅トレーニングの支援を強化する必要があり、RT動画やアプリなどの開発が必要であると考えられた。

【倫理的配慮】本研究は当院倫理審査委員会にて承認を得た(研究課題番号：2023-135)。



## 03-1

## 血液腫瘍

## 急性骨髄性白血病患者における診断時の骨格筋機能と全生存期間との関連

○寺尾 友佑<sup>1,2)</sup>, 田中 周<sup>2)</sup>, 小島 厳<sup>2)</sup>, 芳賀 直人<sup>2,3)</sup>, 茂木 茜<sup>3)</sup>, 鈴木 慎<sup>4)</sup>, 中山 恭秀<sup>3,4)</sup>, 安保 雅博<sup>4)</sup>

- 1) 東京慈恵会医科大学附属第三病院 リハビリテーション科
- 2) 筑波大学大学院 人間総合科学学術院
- 3) 東京慈恵会医科大学附属病院 リハビリテーション科
- 4) 東京慈恵会医科大学 リハビリテーション医学講座

キーワード：急性骨髄性白血病、骨格筋機能、生存

## 【目的】

急性骨髄性白血病 (acute myeloid leukemia; AML) 患者において、生存期間の延長は重要なアウトカムの一つである。AML患者の3年生存率は約50%と報告されており、AML患者の死亡率は他のがん腫と比較し高い傾向にある。AMLの生存に関連する因子は数多く報告されており、骨格筋機能はその主要因の一つに挙げられている。AML患者の生存期間延伸のためには、より早期から骨格筋機能に着目することが重要と考えられるが、診断時点の骨格筋機能に着目した検討は不十分である。そこで、本研究はAML患者の診断時点の骨格筋機能と生存期間との関連を検証することを目的とした。

## 【方法】

本研究は、東京慈恵会医科大学の2つの附属病院における後ろ向きコホート研究である。包含基準は、2014年1月から2020年12月にAMLと診断され寛解導入療法を受けた成人患者とした。なお、データ欠損患者及び追跡困難患者は除外した。骨格筋機能は、診断時に撮影された腹部CT画像から第3腰椎レベルの大腰筋断面積を測定し、筋量及び筋質を評価した。筋量は大腰筋断面積を身長で補正した値であるpsoas muscle index (PMI)とし、筋質は測定領域内のCT値より得られるskeletal muscle radiodensity (SMD)と定義した。PMIとSMDはそれぞれ第1三分位で良好と不良に分類した。本研究のメインアウトカムは全生存期間とし、診断から3年までの追跡調査を行った。筋量及び筋質と全生存期間との関係はCOX比例ハザード回帰分析により検討を行い、共変量として性別、年齢、BMI、PS、疾患リスク、白血球数を投入した。

## 【結果】

解析対象者は179名であり、年齢中央値 (四分位範囲)は61.0 (46.0-71.0)歳、男性の割合が63.1%であった。PMIの中央値 (四分位範囲)は男性が4.44 (3.43-5.55)cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>、女性が3.19 (2.57-3.84)cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>であった。SMDの中央値 (四分位範囲)は、男性が43.93 (40.12-47.28)HU、女性が43.75 (38.65-48.54)HUであった。追跡期間中の死亡発生は88例 (49.2%)、生存期間の中央値 (四分位範囲)は1095 (264-1095)日であった。COX比例ハザード回帰分析の結果、PMIは生存期間と有意な関連を認めたが (ハザード比 1.93、95%信頼区間 1.22-3.04、p=0.005)、SMDは関連を認めなかった (ハザード比 1.09、95%信頼区間 0.67-1.78、p=0.730)。

## 【考察】

AML患者において、診断時の筋量は生存期間と強く関連していることが明らかとなった。本研究で得られた知見は、診断時の筋量がAML患者の重要な予後指標であるとともに、治療早期から良好な筋量を維持するためのリハビリテーションが生存期間の改善に重要である可能性を示唆している。

【倫理的配慮】 本研究は、東京慈恵会医科大学倫理委員会の承認 (34-096(11243))を得て実施した。

## 03-2

## 血液腫瘍

## 造血幹細胞移植後の立ち上がり能力低下に影響する因子はステロイド総投与量である

○西角 暢修<sup>1,2)</sup>, 若杉 樹史<sup>3)</sup>, 曾田 幸一朗<sup>4)</sup>, 梅地 篤史<sup>1)</sup>, 竹村 大樹<sup>1)</sup>, 笹沼 直樹<sup>1)</sup>, 内山 侑紀<sup>5)</sup>, 海田 勝仁<sup>6)</sup>, 吉原 哲<sup>6)</sup>, 道免 和久<sup>5)</sup>

- 1) 兵庫医科大学病院 リハビリテーション技術部
- 2) 兵庫医科大学 医学部医学研究科
- 3) 宝塚医療大学 和歌山保健医療学部
- 4) 兵庫医科大学 リハビリテーション学部
- 5) 兵庫医科大学 医学部リハビリテーション医学講座
- 6) 兵庫医科大学 血液内科

キーワード：ステロイド総投与量、造血幹細胞移植、立ち上がり動作

## 【はじめに、目的】

造血幹細胞移植では、移植片対宿主病を予防するためにステロイドが大量投与されることがある。造血幹細胞移植患者の41%にステロイドミオパチーが生じるとされている。ステロイドミオパチーでは、速筋線維が優位に減少するため速筋線維比率が高い大腿四頭筋の筋力低下により、立ち上がり能力の低下が問題となることがある。本研究の目的は、造血幹細胞移植患者において、移植前後での身体機能の変化と、立ち上がり能力低下に影響する因子を明らかにすることである。

## 【方法】

研究デザインは前向き観察研究である。対象は、当院入院中の造血幹細胞移植予定患者50名とした。評価は、移植前と退院時にShort physical performance battery (以下SPPB)、膝関節伸展筋力、握力、体組成として四肢骨格筋指数・位相角を測定した。入院期間中ステロイド総投与量、基本情報、移植情報、血液検査データ等の医学的情報は診療録より抽出した。統計解析は、対象者を移植前から退院時にSPPBの立ち上がりの項目が低下なし群と低下群の2群に分類し、対応のない検定、Mann-WhitneyのU検定およびχ<sup>2</sup>乗検定で比較した。また、立ち上がり能力低下の有無を従属変数、群間比較で有意差のあった項目を独立変数としてロジスティック回帰分析を行った。ロジスティック回帰分析で有意であった変数は受信者操作特性曲線を用いてカットオフ値を算出した。統計ソフトはEZRを用い、有意水準は5%とした。

## 【結果】

群間比較の結果 (低下なし群 vs 低下群) は、性別 (女性36% vs 女性68%)、Body mass index (21.2±3.3kg/m<sup>2</sup> vs 19.5±2.0kg/m<sup>2</sup>)、握力 (26.9±7.9kg vs 22.4±6.6kg)、位相角 (4.8±0.9° vs 4.0±0.8°)、ステロイド総投与量 (16.8 (0-129.6)mg/kg vs 65.2 (0.5-273.3)mg/kg) で有意差を認めた。ロジスティック回帰分析の結果は、ステロイド総投与量のみが立ち上がり能力低下群の有意な因子として抽出された (OR = 1.03, 95%CI = 1.00-1.05, P = 0.04)。受信者操作特性曲線の結果、立ち上がり能力低下群に対するステロイド総投与量の曲下面積は0.78、算出されたカットオフ値は19.196mg/kgであり、感度96%、特異度57%であった。

## 【考察】

造血幹細胞移植前後の立ち上がり能力低下はステロイド総投与量と関連した。立ち上がり能力低下の有無を鑑別するステロイド総投与量のカットオフ値を利用し、ステロイド総投与量が多くなると予想される患者では、立ち上がり能力の低下を予測した移植前からの治療戦略が必要なが示唆された。

【倫理的配慮】 本研究は、兵庫医科大学倫理審査委員会の承認 (承認番号：4113)を得て実施した。また対象者には、本研究の概要、目的、方法などについて口頭と文書で説明を行い、書面にて同意を得た。

## 08-3

## 血液腫瘍

## 急性骨髄性白血病に対する同種造血幹細胞移植による関連合併症により介入に難渋したが、身体機能の維持が図れた一症例

○中嶋 誠也<sup>1)</sup>, 楠本 茂<sup>2)</sup>, 吉田 雅博<sup>3)</sup>

- 1) 愛知県がんセンター リハビリテーション部
- 2) 愛知県がんセンター 血液・細胞療法部
- 3) 愛知県がんセンター リハビリテーション部/整形外科部

キーワード：同種移植、合併症、身体機能

【目的】ガイドラインにおいて、造血幹細胞移植患者に対する運動療法を実施することが強く推奨されており、その効果としては身体機能の改善のみならず、倦怠感の改善も得られるとされている。

同種造血幹細胞移植（以下、同種移植）では、移植関連合併症や感染症予防のための無菌室内生活などで廃用症候群出現の危険があり、その重症度も大きく異なる。今回、様々な移植関連合併症を生じた症例の理学療法を経験したため、移植前後の身体活動量・身体機能の変化を報告する。

【症例紹介】骨髄異形成関連変化を伴う急性骨髄性白血病に対し同種移植を行った70歳代女性である。現病歴としては、X/09悪性リンパ腫と診断。当院R-CHOP6コースにて寛解維持。X+3/11骨髄異形成症候群と診断されアザシチジン12コース実施。X+4/11急性骨髄性白血病への進展を認め、アザシチジン+ベネトクラクス併用療法に変更。完全寛解となり、以降6コース実施。X+5/7同種造血幹細胞移植（臍帯血）実施した。

【経過】day-10とday67-68に歩数集計、身体機能評価を実施した。day-10に入院・理学療法開始。day-7にクリーンルーム入室とともに前処置療法（Flu+Mel+TBI）開始。day0に同種移植実施。day8より発熱、悪心、食欲不振、倦怠感持続。day13には感染・同種免疫（GVHD）に伴う発熱・倦怠感等有害事象に浮腫が加わり、身体・精神的苦痛が強い状態であった。day24には38°台の発熱があったが感染源が特定され、精神的な苦痛の軽減がみられた。この時期から倦怠感や食欲不振・悪心等緩徐に軽減し、入浴活動は再開となった。しかし、本格的な運動療法介入できなかった。day31より本格的な運動療法再開。day42にクリーンルーム退室。day43に再度39°台発熱。day48に安静時HR150台の頻脈。day69に退院。

同種移植前後の身体活動量においては、平均日歩数が約7000歩→約3000歩、身体機能評価においては、6分間歩行テストにて526m→454mであり、Minimal clinical important difference（以下、MCID）以上の低下を認めた。その他、パフォーマンス値はMCID以内の変化であった。

【考察】先行研究や実状をふまえると、無菌室内での低活動性や介入に難渋した期間等に加え、無菌室滞在日数増加に伴う運動量の漸減により、移植後の身体活動量・運動耐容能が低下したと考えられた。また、介入頻度が少ない中でもその時々状態に対して、適切な運動負荷となる離床時間や運動が図れたことで、筋力やバランス・移動能力、ADL能力等身体機能の維持に好影響を与えた可能性が示唆された。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき、症例に書面及び口頭にて報告・研究の趣旨を説明し、同意を得た。

## 08-4

## 血液腫瘍

## 同種造血幹細胞移植後の外来リハビリテーション治療の実施により身体機能向上および生活空間拡大が図れた症例

○芳賀 直人<sup>1)</sup>, 大高 愛子<sup>1)</sup>, 鈴木 慎<sup>2)</sup>, 中山 恭秀<sup>1,2)</sup>, 安保 雅博<sup>2)</sup>

- 1) 東京慈恵会医科大学附属病院 リハビリテーション科
- 2) 東京慈恵会医科大学 リハビリテーション医学講座

キーワード：同種造血幹細胞移植、外来リハビリテーション治療、高強度レジスタンストレーニング

【目的】

同種造血幹細胞移植（以下、移植）後は、活動制限や倦怠感、合併症の発症などの影響により身体機能の低下をきたしやすい。この身体機能の低下は、生活空間の広がりへ悪影響を与えることが予想され、社会復帰の遅延や生活の質の低下につながる可能性がある。したがって、移植後の身体機能の低下を最小限に抑えるため、入院中のリハビリテーション治療（以下、リハ治療）が重要である。一方で、移植患者は著明な日常生活動作の低下をきたすことは少なく、身体機能が低下した状態で退院する症例が多い。それゆえ、退院後のリハ治療の継続が重要であることが示唆される。しかし、移植患者に対して外来リハ治療を実施した報告は少なく、運動の種類や負荷量による効果や安全性を検討した報告も少ない。今回、移植後の外来リハ治療により身体機能向上および生活空間拡大が図れた症例を経験した。この経過を報告し、移植患者に対する外来リハ治療における有効かつ安全な運動療法を検討する一助とすることを目的とする。

【症例紹介】

本症例は50歳代の女性。X年Y-10月に急性骨髄性白血病を発症し、寛解導入療法を実施したが再発傾向となり、X年Y月Z日に臍帯血移植が施行された。その後、寛解が得られ、入院リハ治療を実施したのちにZ+79日で自宅退院した。しかし、退院1ヶ月後の診察で身体機能の低下および生活空間の狭小化を認めたため、外来リハ治療が開始となった。

【経過】

外来リハ治療開始時の血液データはHb9.2g/dL、PLT 148×10<sup>3</sup>/μL、Alb3.9g/dL、日本語版簡易倦怠感調査票（BFI）は4.4、6分間歩行距離（6MWD）は467m、30秒椅子立ち上がりテスト（CS-30）は9回、Life Space Assessment（LSA）は62点であった。外来リハ治療では、週2回、ATレベルでの有酸素運動と中強度（50%MVC）レジスタンストレーニング（RT）を実施した。なお、本症例は外来リハ治療の実施にあたりリハビリテーション科医師にて栄養管理がなされた。12週上記内容を実施したが、身体機能の向上および生活空間の拡大は得られなかった。そのため、運動の負荷量を高強度（80%MVC）に変更し、運動の種類はRTのみとして、さらに12週実施した。結果、外来リハ治療開始24週後のBFIは0.56、6MWDは550m、CS-30は15回、LSAは92点となった。今回の外来リハ治療における有害事象は認めなかった。

【考察】

本症例の身体機能および生活空間は、有酸素運動と中強度RTを組み合わせでの実施では維持に留まり、高強度RT単独での実施で改善がみられた。さらに、有害事象なく実施可能であった。このことから、移植患者への外来リハ治療は有効かつ安全であることが示唆された。しかし、運動の種類や負荷量は、患者ごとに適した設定が必要である可能性がある。また、本症例は、倦怠感の改善と身体機能の向上に伴い生活空間の拡大が図れた。そのため、外来リハ治療が社会復帰には重要である可能性が示唆された。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に沿って、個人情報保護に配慮し、患者情報を診療記録より抽出した。また、本症例に対し、学会にて症例報告を行うことに対して書面にて同意を得た。



## 03-5

## 血液腫瘍

## 血液腫瘍患者における前頭葉機能と身体機能および生活の質との関連性

○矢内 沙季<sup>1)</sup>, 尾崎 圭一<sup>1)</sup>, 上村 瞳歩<sup>1)</sup>,  
進藤 篤史<sup>1)</sup>, 森下 慎一郎<sup>2)</sup>, 河田 英里<sup>3)</sup>

- 1) パナソニック健康保険組合 松下記念病院 リハビリテーション療法室  
2) 福島県立医科大学 保健科学部 理学療法学科  
3) パナソニック健康保険組合 松下記念病院 血液内科

キーワード：血液腫瘍、前頭葉機能、身体機能、生活の質

## 【目的】

がんの診断、治療に関連する認知機能障害はcancer related cognitive impairmentと呼ばれ、がん治療前から約30%、治療中には75%もの患者に認めるとされる。前頭葉機能は、認知機能から運動機能まで幅広い機能を有し、高次脳機能を果たすうえで重要な役割を担う。Frontal Assessment Battery (FAB)は前頭葉機能を多角的に評価する方法で、精神神経疾患にくわえ、固形がん患者の前頭葉・認知機能評価に有用であるとの報告がある。本研究では血液腫瘍患者の前頭葉機能の評価するとともに、身体機能や生活の質 (QOL) との関連性を検討した。

## 【方法】

入院化学療法を施行する血液腫瘍患者のうち、ECOG performance status (PS) 0~2に該当する19名 (男性6名、女性13名) を対象とした。前頭葉機能評価は、FABを用い (カットオフ値11点)、認知機能評価にはMini Mental State Examination (MMSE) も用いた。身体機能、QOL評価には、PS、Body Mass Index (BMI)、握力、膝伸展筋力、Short Physical Performance Battery (SPPB) の合計点と各項目の点数、片脚立位時間、Timed Up and Go test (TUG)、G8 Screening tool、Mini Nutritional Assessment-Short Form、EuroQol 5 Dimension 5-level (EQ-5D-5L)、Brief Fatigue Inventory (BFI) を用い、FABとの関連性を検討した。各評価は化学療法開始直前に実施した。

## 【結果】

平均年齢72.2±11.6歳。FAB平均は14.1±2.9点、カットオフ値11点以下は5名 (26%)。FABはPS ( $r=0.48, p=0.04$ )、TUG ( $r=0.63, p<0.01$ ) と負の相関を認め、SPPB ( $r=0.68, p<0.01$ )、SPPBのバランス項目 ( $r=0.68, p<0.01$ )、片脚立位時間 ( $r=0.67, p<0.01$ )、EQ-5D-5L ( $r=0.49, p=0.03$ ) と正の相関を認めた。MMSEやBFI、その他の項目とは相関を認めなかった。

## 【考察】

血液腫瘍患者において、前頭葉機能の低下がPSやバランス能力、QOLに関連していた。血液腫瘍患者では、バランス能力が低下しているとの既報があり、本調査の結果からバランス能力に前頭葉機能の低下が関与する可能性が示唆された。血液腫瘍患者は、疾患自体や治療により発熱や貧血を生じやすく、転倒リスクが高いため、前頭葉機能検査の結果を加味した転倒予防策や理学療法プログラムを検討する必要性が考えられた。前頭葉機能とQOLの関係性の詳細は、今後症例数を増やしてさらに検討したい。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に基づき、対象者へ研究目的や方法、プライバシーの保護について口頭にて説明し、収集したデータは研究目的にのみ使用することの同意を得た上で実施した。

## 03-6

## 血液腫瘍

## 高齢同種造血幹細胞移植前患者の心機能と運動耐容能の特徴

○吉田 信也

金沢大学附属病院 リハビリテーション部

キーワード：造血幹細胞移植、心機能、運動耐容能

【目的】近年、同種造血幹細胞移植 (HSCT) 技術の進歩に伴い、その適応が高齢患者へと拡大してきている。また、がん患者の高齢化によりがん治療関連心疾患 (CTRCD) への対策が急務となっている中で、血液悪性腫瘍患者は治療過程において心毒性のある薬剤を多量に使用されることが多いため、そのリスクがさらに高まる。本研究の目的は、高齢同種造血幹細胞移植前患者の心機能と運動耐容能を若年移植患者と比較し、その特徴について明らかにすることである。

【方法】対象は2021年4月から2024年3月にかけて当院血液内科で同種造血幹細胞移植を施行された79例のうち、移植前処置前に各評価が可能であった60例 (男性31例、女性29例、年齢51.3±13.7歳) を対象とした。評価項目は年齢、性別、BMI、HCT-Cl、運動耐容能評価である6分間歩行距離 (6MD) および心エコー図検査により得られるGLS、LVEF、E/e', E/Aとした。対象者を65歳以上の高齢群と65歳未満の若年群に分類し各項目を比較した。また、両群における心機能と6MDとの関連性についても検証した。

【結果】性別、BMI、HCT-Clおよび各心機能検査において両群間で差は認められなかった。一方で6MDでは、高齢群391.3m±44.8m、若年群478.8m±37.7mであり、高齢群は若年群より優位に低値であった ( $p<0.01$ )。また、両群において心機能と運動耐容能には関連性を認めなかった。

【考察】本研究の結果より、両群の心機能には差がないものの運動耐容能には差が認められた。高齢移植前患者の運動耐容能に心機能が与える影響は小さく、その他の骨格筋機能などの影響が強いことが考えられる。

【倫理的配慮】本研究は金沢大学医学倫理審査委員会の承認を得て行った。



## 09-1

## 呼吸器・術後合併症

## 根治的食道切除術を施行した食道癌患者の呼吸筋力は生命予後に関連する

○澤井 翔太<sup>1)</sup>, 佐藤 真輔<sup>2)</sup>, 中谷 英仁<sup>3,4)</sup>,  
望月 拓駿<sup>1)</sup>, 小木曾 弘<sup>1)</sup>, 渡邊 昌也<sup>2)</sup>

- 1) 静岡県立総合病院 リハビリテーション科
- 2) 静岡県立総合病院 消化器外科
- 3) 名古屋市立大学 医療統計学・データサイエンス
- 4) 静岡県立総合病院 リサーチサポートセンター

キーワード：食道癌、ピークフロー、生命予後

## 【目的】

根治的食道切除術を施行した食道癌患者の5年生存率は60%程度であり、生命予後の改善が重要な課題である。生命予後に関連する因子の中でも、筋力や筋肉量は修正可能な因子として注目されている。近年、四肢骨格筋だけでなく、呼吸筋力も注目されている。根治的食道切除術を施行した食道癌患者においては呼吸筋力と術後肺合併症の関連が報告されているが、生命予後との関連は明らかになっていない。本研究の目的は、根治的食道切除術を施行した食道癌患者において、ピークフローを用いて測定した呼吸筋力が生命予後に及ぼす影響について明らかにすることである。

## 【方法】

対象者は、2007年～2022年に当院で右開胸にて食道亜全摘と胃管再建術を受けた患者377例とした。カルテより基本情報、手術情報、血液データ、術前呼吸機能検査、術前握力、死亡日及び最終観察日を抽出した。呼吸筋力の指標は、年齢、性別、身長より算出した基準値に対するピークフロー値(%PEF)を算出した。死亡までの期間をアウトカムにしたCox比例ハザードモデルを用いて、ハザード比(HR)とその95%信頼区間(CI)を算出した。説明変数は、%PEF, cStage, 握力と、単回帰分析にて $p<0.05$ となった因子を多変量モデルに投入した。多重共線性を考慮して、Spearmanの相関係数の絶対値が0.4以上の2変数ではどちらか片方の変数を除いた。

## 【結果】

対象者の年齢は $67.5 \pm 8.5$ 歳、320例が男性であった。%PEFは $85.8 \pm 21.2\%$ 、握力は $33.0 \pm 8.4$ kgであった。単変量で有意になった変数は、年齢、BMI, cStage, 術前治療の有無、好中球/リンパ球比(NLR), アルブミン(Alb), 予後推定栄養指標(PNI), 努力肺活量, 1秒率, 術中出血量, 術式, %PEF, 握力であった。呼吸機能の変数はたがいに相関していたので、%PEFを選択した。多変量Cox回帰分析の結果として、%PEF(HR: 0.99, 95%CI: 0.98-0.99,  $p=0.04$ ), cStage(1.21, 1.05-1.38,  $p<0.01$ )が予後因子として同定された。BMI, 術前治療の有無, NLR, Alb, 術中出血量, 術式, 握力は関連しなかった。

## 【考察】

本研究では、既報の予後因子に加え、%PEFが生命予後と関係した。%PEFが低いと痰の咯出力が低下し、術後肺炎が増加する。術後肺炎は免疫機能の低下や慢性炎症に関与し、感染症や再発リスクの増加、追加治療の中止を引き起こす。また、%PEFは呼吸筋力を反映しており、呼吸筋力は四肢骨格筋力や運動耐容能、嚥下機能と関連するため、全身の予備能力を反映していると考えられる。

【倫理的配慮】本研究は静岡県立総合病院の倫理委員会で承認された。

## 09-2

## 呼吸器・術後合併症

## 術後呼吸器合併症予防を目的に吸気筋トレーニングを含むプレハビリテーションを実施した高齢食道癌の1例

○柴田 寛斗<sup>1)</sup>, 遠山 柊介<sup>1,2)</sup>, 森下 辰也<sup>1,2)</sup>,  
永田 郁弥<sup>1,2)</sup>, 柳田 頼英<sup>2)</sup>, 田中 貴子<sup>1,2)</sup>,  
神津 玲<sup>2)</sup>

- 1) 田上病院 リハビリテーション科
- 2) 長崎大学大学院 医師薬学総合研究科 理学療法学分野

キーワード：食道癌、プレハビリテーション、吸気筋トレーニング

## 【目的】

がん患者の術後呼吸器合併症 (PPCs) の予防は重要であり、リハビリテーションの果たす役割は大きい。PPCsの発症には、年齢、運動耐容能、吸気筋力などが関連すると報告されていることから、プレハビリテーションはPPCsの予防に有効である可能性がある。今回、呼吸筋力の弱体化を伴う低身体機能の高齢食道癌患者に対して、吸気筋トレーニング (IMT) を含むプレハビリテーションを実施した症例について報告する。

## 【症例紹介】

症例：80歳代、男性、身長166.0cm、体重57.9kg (NAC前より約5kg減少)

診断名：胸部食道癌 (stage III, T3 M1 N0)

併存疾患：心不全、既往歴：胃癌、心筋梗塞

現病歴：X-4か月に胸部食道癌の診断を受けA病院にてNAC (DCF療法) を2クール施行。X日、2週間のプレハビリテーション目的で当院入院。

入院時血液検査所見：CRP 0.32mg/dL, Hb 7.9g/dL

主訴：動くときつい、歩くときつい。

理学療法評価：安静時脈拍数97bpm、身体的倦怠感

(CFS) 15/28点、握力22.5kg (対標準値63%, 以下同様)、膝伸展筋力26.2kgf (92%)、最大連続歩行距離約100m (修正Borg scaleにて呼吸困難7)、30秒椅子立ち上がりテスト10回、最大吸気筋力 (MIP) 43.6cmH<sub>2</sub>O (67.9%)、最大呼気筋力81.5cmH<sub>2</sub>O (84.7%)、栄養状態 (GNRI) 92.4。

## 【経過】

X日より運動耐容能の改善および吸気筋力の向上を目的にプレハビリテーション開始。プログラムは、レジスタンストレーニングおよびインターバルでの歩行練習を1日2回の頻度で実施した。加えて、MIP30%の強度にてIMTを行った。X+13日にはMIPが65.7cmH<sub>2</sub>Oと向上し、連続100m歩行での呼吸困難は4に軽減し、初回評価時には実施困難であった6分間歩行試験の歩行距離は386mと改善を認めた。CFSも5点と軽減、動作時の自覚症状も改善した。X+14日にA病院に転院となり2期的手術 (X+17日, X+55日) が施行されたが、PPCsを発症することなく良好に経過し得た。術後は経口摂取が困難であったことから、入院期間が長期化しX+131日に自宅退院となった。

## 【考察】

本症例は、高齢でNACの影響により貧血や低栄養、四肢筋力、呼吸筋力、運動耐容能が低下したものと推察した。先行研究では、MIPと運動耐容能は関連し、MIPが60cmH<sub>2</sub>O以下ではPPCs発症のリスクが上昇すると報告されている。以上のことから、NACの症状や全身状態に合わせてレジスタンストレーニングや歩行練習の負荷量を調整し、IMTを含むプレハビリテーションを行った結果、身体機能が向上とともに呼吸筋力が増強し、PPCs発症予防に寄与したと推察した。本症例のようにNACによって身体機能が低下し、呼吸筋力の弱体化を伴う高齢食道癌患者には、IMTを含むプレハビリテーションがPPCsの予防に有効である可能性が示唆された。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に基づく倫理的原則に則り、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針を遵守した。また、患者の個人情報保護に配慮し、個人が特定されないよう留意するとともに、口頭で十分な説明を行い、同意を得た。

## 09-3

## 呼吸器・術後合併症

## 亜全胃温存膵頭十二指腸切除を施行された膵癌患者に対する術後合併症に関連する身体機能を含めた術前因子の検討

○山田 碧葉<sup>1)</sup>, 田島 茂樹<sup>1)</sup>, 松村 和幸<sup>1)</sup>, 加藤 良和<sup>1)</sup>, 西本 さくら<sup>1)</sup>, 高田 実<sup>2)</sup>

1) 手稲溪仁会病院 リハビリテーション部  
2) 手稲溪仁会病院 外科

キーワード: SSPPD、術後合併症、6MWD

## 【目的】

膵癌に対する治療ガイドラインでは、外科的手術と補助療法である術後化学療法を組み合わせることが提案され、この化学療法の適応はECOG performance status (以下、PS)0~2とされている。がん患者のPSはADL能力などが影響するとされ、がん患者のみならず在院日数の延長はADL低下を引き起こす1つの因子であるとされている。先行研究において、膵癌に対して亜全胃温存膵頭十二指腸切除 (以下、Subtotal stomach-preserving pancreatoduodenectomy; SSPPD)を施行された患者の在院日数は術後合併症の有無に関連することが明らかとされている。そのため、術後合併症の予防が術後補助療法を滞りなく施行させることに繋がると考えられる。また、令和6年度診療報酬改定後、手術前の呼吸器リハビリテーション料の対象に膵癌患者が含まれたが、その対象となる基準が明確に示されていない。本研究の目的はSSPPDを施行された膵癌患者を対象として、身体機能を含めた術前因子と術後合併症との関係を明らかにすることである。

## 【方法】

対象は、手稲溪仁会病院において2018年1月から2022年12月までの期間にSSPPDの手術を受けた膵癌患者のうち、術前に理学療法介入ができた47例 (平均年齢70.5±7.2歳、男性30名、女性17名)とした。除外規準はデータ不備、オプアウト期間中に研究への参加の拒否を申し出た者とした。基本情報として、年齢、性別、BMI、術前骨格筋量指数、癌Stage、膵管狭窄の有無、術前栄養状態、身体機能として、術前の筋力 (握力、等尺性膝伸展筋力)と6分間歩行距離 (以下、6MWD)、呼吸機能 (%VC、FEV1.0%)を評価した。術後合併症については、Clavien-Dindo分類のGrade II以上を術後合併症有りとした。統計解析は、術後合併症の有無により2群に分け、各項目をmann-whitneyU検定、 $\chi^2$ 検定で比較した。有意差を認めた項目に対してROC曲線にてカットオフ値を求めた。統計解析はSPSS Statistics Ver.21 (IBM社製)を使用し、有意水準は5%とした。

## 【結果】

術後合併症の内訳は、腹腔内膿瘍・膵液瘻が各々7例、手術部位感染が4例、胃内容排泄遅延が3例、縫合不全2例、その他であった。

術後合併症の有無では、6MWD ( $p=0.02$ )で有意差が認められた。ROC曲線は、AUC0.69 ( $p<0.05$ )、カットオフ値475m (感度76.9%、特異度57.1%)であった。

## 【考察】

本研究において、膵癌の術後合併症には術前の6MWDが影響していることが示された。6MWD475m以上であることが術後合併症の発症率を低下させることに有効であり、術前介入の対象者を選定する基準のひとつになる可能性が示唆された。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言の原則に基づき、手稲溪仁会病院の倫理委員会の承認を受けて行った。(管理番号 2-023389-00)

## 09-4

## 呼吸器・術後合併症

## 巨大後腹膜脂肪肉腫の摘出術施行後に胃穿孔と重度呼吸不全を呈した1症例 —人工呼吸器管理下から歩行退院までのリハビリテーションの経験

○肥田 理恵<sup>1)</sup>, 明庭 圭吾<sup>1)</sup>, 藤川 雄大<sup>1)</sup>, 敦賀 肇<sup>1)</sup>, 岡田 尚樹<sup>2)</sup>, 前田 好章<sup>2)</sup>

1) 独立行政法人国立病院機構北海道がんセンター リハビリテーション科  
2) 独立行政法人国立病院機構北海道がんセンター 消化器外科

キーワード: 消化器癌、術後リハビリテーション、人工呼吸器管理

【目的】後腹膜脂肪肉腫および周辺臓器の合併切除術後に消化管穿孔を発症し、再手術後の呼吸不全により人工呼吸器管理となった症例を経験した。人工呼吸器管理下から離床と運動療法を進め、良好な転帰が得られたため報告する。

【症例紹介】80代女性。X-5年前から徐々に腹部膨満が進行。左側後腹膜の巨大脂肪肉腫の診断でX-30日当院を紹介受診。X-3日に手術目的で入院となった。腹部膨満のため活動量の低下はあったが、日常生活動作 (以下ADL)は自立し、簡単な家事は行っていた。術前評価では握力右16.5kg, 左13.0kg, Short Physical Performance Battery (以下SPPB) 10点 (タンデム立位保持10秒可, 4m歩行4.7秒, 5回立ち上がり14.0秒), Barthel Index (以下BI) 100点だった。術前はインセンティブスパイロメーターを使用した呼吸訓練を実施した。

【経過】X日に後腹膜脂肪肉腫および左腎、膵臓尾部、脾、左半結腸、左付属器合併切除術を施行した。X+2日まではベッド上で排痰指導と四肢自動運動、X+3日に歩行を開始した。X+4日胃穿孔を発症し穿孔部切除および胃瘻・腸瘻増設術を施行。X+5日に心停止となり、蘇生処置後に呼吸不全を呈し人工呼吸器管理となった。X+6日から鎮静解除時に深呼吸、四肢筋力強化、ギャッジアップ座位を再開した。X+10日からベッド上端座位を開始し、気管切開管理となったX+14日以降は車椅子乗車、立位までを段階的に進めた。X+20日から日中は人工鼻酸素投与となり歩行練習を開始し、X+25日人工呼吸器を離脱した。気管切開チューブの刺激によるむせ込みや悪心により、活動が抑制された時期があったが徐々に改善し、X+56日に院内歩行が自立し、X+74日に自宅退院となった。退院時評価では握力右11.2kg, 左9.8kg, SPPB6点 (タンデム立位保持3秒可, 4m歩行5.5秒, 椅子からの立ち上がり不可), BIは90点に回復した。

【考察】消化器癌の手術では、術後イレウスを予防するために早期の離床と身体活動の再開が重要である。本症例では人工呼吸器の管理開始1日目から低負荷の運動を再開し、6日目には多職種での離床を進めた。呼吸機能の回復とともに、消化機能の有害事象予防に貢献した可能性がある。気管切開チューブ挿入中は、むせ込みや悪心のため身体活動が制限された。悪心が起こりにくいギャッジアップ姿勢での筋力強化やてらすエルゴの実施、歩行訓練は短時間で頻回に行うなど症状に応じた運動介入が有効だった。

【倫理的配慮】発表に際し、ヘルシンキ宣言に基づき、本症例に発表の趣旨を口頭と書面を用いて十分に説明し、同意を得た。



## 09—5

## 呼吸器・術後合併症

## 当院での食道切除再建術施行後の術後呼吸器合併症の発症に関する影響因子の検討

○加藤 くるみ<sup>1)</sup>, 村田 唯<sup>1)</sup>, 駒田 良<sup>1)</sup>, 飛田 良<sup>1)</sup>, 竹林 克士<sup>2,3)</sup>

- 1) 滋賀医科大学医学部附属病院 リハビリテーション部
- 2) 滋賀医科大学医学部附属病院 栄養治療部
- 3) 滋賀医科大学 外科学講座

キーワード：食道癌、周術期リハビリテーション、術後呼吸器合併症

## 【目的】

食道癌に対する根治手術は、消化器癌手術のなかで最も侵襲の高い手術の1つで、かつ、術中操作で分離肺換気が必要となることもあるため、術後呼吸器合併症 (postoperative pulmonary complications;以下、PPC)の発生リスクは最も高いといわれている。また、本邦は高齢化社会であり、悪性腫瘍に対する手術症例も高齢化してきている。近年、当院の食道癌手術症例も後期高齢者の割合が高くなっている。本研究の目的は、高齢患者も含めた当院での食道癌手術症例におけるPPCの発症率と関連する因子について検討することである。

## 【方法】

2012年1月から2021年5月までに、当院消化器外科にて食道癌に対して、食道切除再建術が施行された全症例を対象とした。術後呼吸器合併症の診断基準は、画像所見、血液検査、発熱等の臨床所見から医師により肺炎と診断され、医師カルテ上に記載があったものとした。

方法は、調査項目のうち基本属性として、性別、年齢、術式、再建方法、術後在院日数、PPCの有無、PPCの発症日、その他術後合併症の有無、術前肺機能検査より閉塞性肺疾患の有無、経口摂取開始日、歩行開始日、せん妄の有無、リハ介入の有無についてカルテより後方視的に抽出した。

統計解析は、SPSS (IBM SPSS version 22.0)を使用し、従属変数としてPPC発症の有無とし、PPCに影響する因子を抽出した。有意水準は5%未満とした。

## 【結果】

解析対象者は112例 (男性：97例、女性：15例)のうち、外国籍であった症例1例と女性15例を除外した96例とし、年齢中央値は69(43 - 80)歳であった。PPCを発症した患者は29%であり、年齢は中央値73(52 - 84)歳であった。PPCに関連する因子として、年齢 ( $\beta = 0.089, p = 0.011, OR = 1.093, 95\%CI: 1.021 - 1.171$ )、経口摂取開始日 ( $\beta = 0.076, p = 0.014, OR = 1.079, 95\%CI: 1.016 - 1.147$ )においてのみ有意差を認めた。閉塞性肺疾患の有無、歩行開始日、せん妄の有無、リハ介入の有無については有意差を認めなかった。また、PPCを発症した時期は中央値で術後6.5日、経口摂取開始日中央値は術後8日であった。

## 【考察】

食道癌術後のPPCは約20%発症し、しばしば重症化するといわれている。危険因子として、高齢、栄養状態不良、術前化学療法・放射線療法の有無、術前呼吸機能障害 (閉塞性肺疾患)、病期、術中出血量、開胸時間などが報告されている。また、75歳以上の高齢者の食道癌切除術では、術前に呼吸器系の危険因子を有した症例では、PPCの発症が有意に多いとも報告されている。本研究での、PPCの発症率は29%と、先行文献よりもやや高率ではあるが、28例中24例術後リハビリ介入が行えており、自宅退院となっており、重症化せず良好な転帰を得た。当院では2017年より食道癌周術期症例に関しては術前より全例介入しており、概ね術翌日より離床が行えている。術後早期離床や継続したリハビリ介入によりPPCを発症した症例でも自宅退院に繋がった可能性が考えられた。

【倫理的配慮】本研究は、ヘルシンキ宣言に沿った研究であり、所属施設における倫理審査委員会の承認を得ている。

## 09—6

## 呼吸器・術後合併症

## 肺癌周術期患者の身体機能と生命予後の関係

○富永 律子<sup>1)</sup>, 川道 幸司<sup>1)</sup>, 岩田 織江<sup>4)</sup>, 畑 利彰<sup>1,2)</sup>, 上野 剛<sup>1,3)</sup>, 杉原 進介<sup>1,2)</sup>

- 1) 国立病院機構四国がんセンター リハビリテーション科
- 2) 国立病院機構四国がんセンター 骨軟部腫瘍・整形外科
- 3) 国立病院機構四国がんセンター 呼吸器外科
- 4) 国立病院機構とくしま医療センター東病院 リハビリテーション科

キーワード：肺癌周術期、身体機能、生命予後

## 【目的】

肺癌周術期の身体機能に関する短期予後の報告は多いが、生命予後の報告は少ない。今回、肺癌周術期患者の身体機能と生命予後の関係を検討した。

## 【方法】

2012年3月から2013年10月までに当院で肺癌に対して手術が行われた患者217名を対象とした。

評価項目は、基本属性として年齢・性別・癌種・転帰・生存期間を、身体機能として握力・30秒椅子立ち上がりテスト (CS-30)・片脚立位時間・Timed up and go test (TUG)をそれぞれ術前と術後1週後に計測した。転帰は診療録にて、2024年4月現在で死亡が確認できたものを死亡群 (D群)、それ以外を生存群 (S群)とし、観察期間は手術日から死亡日または最終生存確認日までとした。術前・術後1週の身体機能と術前後の変化率をD群・S群でそれぞれMann-WhitneyのU検定を用いて検討し、有意水準を5%とした。

## 【結果】

S群149例 (腺癌127例、扁平上皮癌17例、その他5例)、D群68例 (腺癌46例、扁平上皮癌20例、その他2例)であった。観察期間は、S群：中央値9年 (最小値0-最大値11)、D群：2年 (0-10)であった。性別はS群：男性77例、女性72例、D群：男性53例、女性15例であった。年齢はS群：66歳 (36-83)、D群：70歳 (46-87)で、D群が有意に高かった ( $p < 0.05$ )。術前の身体機能は、TUG：S群6.3秒 (4.0-13.4)/D群6.7秒 (4.9-12.0)、握力：S群26.9kg (12.0-53.5)/D群28.9kg (12.0-45.1)、片脚立位：S群30.0秒 (1.6-30.0)/D群21.9秒 (2.4-30.0)、CS-30：S群16.0回 (5.0-31.0)/D群14.5回 (4.0-26.0)であった。術後1週の身体機能は、TUG：S群6.5秒 (4.3-10.9)/D群7.39秒 (5.4-17.7)、握力：S群27.1kg (11.4-49.3)/D群29.5kg (12.1-45.1)、片脚立位：S群30.0秒 (1.4-30.0)/D群21.9秒 (1.8-30.0)、CS-30：S群15.0回 (7.0-28.0)/14.0回 (7.0-29.0)で、術前および術後1週において片脚立位・TUGはS群に比べD群が有意に低下していた ( $p < 0.05$ )。術前後のTUG・握力・片脚立位・CS-30の変化率は、S群とD群で有意差は認めなかった。

## 【考察】

肺癌周術期の身体機能と生命予後の関係を調査した結果、死亡群は生存群に比べてTUG・片脚立位時間が不良であった。肺癌周術期患者は、年齢や周術期の身体機能が術後の生命予後に関与する可能性がある。

## 【結論】

肺癌術後の生命予後不良患者は、周術期から身体機能が低いことが示唆された。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針に基づき、研究対象者に対して十分な配慮及び保護のもと実施した。



## 10-1

## 症例検討

# 巨大な臀部有棘細胞癌を発症し、広範囲の後大腿皮弁術が施行され股関節屈曲制限が生じた1症例 — トイレ動作獲得をめざして —

○鈴木 彩友, 長塩 直子, 藤井 友里  
湘南鎌倉総合病院 リハビリテーション科

キーワード：有棘細胞癌、後大腿皮弁術、股関節屈曲制限

## 【目的】

有棘細胞癌は、重層扁平上皮に分化する悪性腫瘍であり、早期発見・治療が可能な場合が多く再発も殆どない。また、皮弁術後は1ヶ月で良好な関節可動域(以下ROM)を得られている報告がある。しかし、本症例は肛門付近に腫瘍を自覚後、受診まで約2年を要し、腫瘍が15×11cmまで拡大。後大腿皮弁術が施行されたが、術部は両臀部と両大腿へ広範囲に及んだ。術後も再発と手術療法を繰り返し、股関節屈曲制限から日常生活動作上、トイレ動作の制限が予想されたが、理学療法介入により比較的良好な経過を辿ったため報告する。

## 【症例紹介】

60歳台、男性、自宅独居。体動困難となり他院へ搬送。臀部有棘細胞癌と診断され、治療目的で当院入院となった。腫瘍摘出・後大腿皮弁術が施行され、その後は高気圧酸素療法と陰圧閉鎖療法を併用。術後は背臥位と股関節屈曲が禁止、術後12日に股関節屈曲が許可、術後23日に背臥位が許可された。その後臀部に再発が見つかり術後55日に腫瘍切除・皮弁修正術施行、術後85日に仙骨部再発に対し追加切除、術後98日に全層植皮術施行。術後106日目に左鼠経リンパ節転移あり、リンパ節郭清術施行、その都度、背臥位と股関節屈曲の制限が設けられた。術後132日で独歩にて自宅退院となった。

## 【経過】

術前Barthel Index(以下BI)は75点、理学療法では筋力増強運動と歩行練習を実施。術後翌日より理学療法を再開した。術後11日間は、背臥位・座位・股関節屈曲は禁止だが離床は許可されており、創部離開を防ぐため腹臥位から下肢を下垂し立位練習、歩行器歩行練習を実施。術後12日から股関節屈曲が許可され、股関節屈曲角度(右/左)は40°/60°、制限因子は広範囲な創部伸張痛だが、特に右側の臀部近位・大転子・坐骨周囲の疼痛が強く、皮下組織間と骨・筋間の滑走を誘導し自動運動を反復した。術後23日から座位・トイレ動作練習を追加。屈曲角度60°/80°と改善したが便座へ着座が困難であり、補高便座を作製し座位保持練習を継続。術後35日に屈曲角度は80°/80°へ改善、補高便座にてトイレ動作自立し、術後53日に屈曲角度は85°/85°で補高なく座位が可能となった。再発・手術施行後も制限肢位や創部状態に合わせて同様の理学療法を継続。退院時には股関節屈曲80°/75°、BIは75点でありトイレ動作は補高し自立となった。

## 【考察】

後大腿皮弁術後の創傷治癒経過は比較的良好で約1ヶ月で退院している報告がある。本症例は、両臀部から両大腿の広範囲な皮弁術後であり、股関節屈曲制限が生じた。皮膚伸張部位を特定、創部を保護し股関節屈曲運動を行い、皮下組織と骨・筋間の滑走を促し、補高便座を使用し便座への着座動作を実施した事で、約1ヶ月でROMが改善しトイレ動作を獲得した。広範囲の後大腿皮弁術後、再発と手術が繰り返されても皮膚伸張部位の評価と誘導にて股関節ROM早期改善は可能であり、創傷治癒過程に合わせた理学療法が重要と考えられる。

【倫理的配慮】本症例報告に際して、ヘルシンキ宣言に基づき患者本人へ書面および口頭にて説明を行い、書面で同意を得た。

## 10-2

## 症例検討

# レントゲン評価を指標に安静度拡大を行った骨病変を有する多発性骨髄腫患者の一例

○掛谷 佳昭<sup>1)</sup>, 砂原 正和<sup>1)</sup>, 沢田 潤<sup>1)</sup>, 高田 祐輔<sup>1)</sup>, 岡 和樹<sup>1)</sup>, 北川 智也<sup>2)</sup>, 井尾 克宏<sup>2)</sup>

1) 関西電力病院 リハビリテーション部  
2) 関西電力病院 血液内科

キーワード：骨関連事象、多発性骨髄腫、リハビリテーション

## 【目的】

近年、多発性骨髄腫(MM)に対する運動療法の安全性と有効性についての報告が増えているが、骨病変を有する症例への明確な介入方法や離床基準は存在していない。そのため、骨病変を有するMM症例のリハビリテーション(リハビリ)は骨病変の状態や部位に応じて個別の対応を行っているが、臨床場面で離床時期や安静度拡大の判断に悩む症例は少なくない。また、がん治療を継続する中で、骨関連事象(SRE)の発生はADL、QOLの低下を招き、治療の中断や予後を悪化させる可能性があり、骨病変を有するMM症例への定量的な介入方法を検討していく必要がある。今回、SRE発生リスクが高い患者に対し、レントゲン評価を指標に段階的な安静度の拡大を実施した結果、SRE発生を予防し病前ADLを獲得したため報告する。

## 【症例紹介】

60歳台の男性。X-50日に腰背部、下肢に疼痛が出現。X-5日に疼痛の増悪を認め整形外科を受診した。画像所見よりL1破裂骨折、L3圧迫骨折、Th10・12、S2、左仙骨、右仙骨翼、右大腿骨頸部に溶骨性変化を認め、X日に精査、加療目的に入院となった。諸検査にてMMの診断となり、X+3日よりVTD-PACE及び骨修飾薬を開始した。X+7日よりコルセットを装着しリハビリを開始した。初期評価ではPerformance Status(PS)3、Frankel分類D、Cancer Functional Assessment Set(cFAS)38点と身体機能及びADLの低下を認め、安静時、動作時ともにNRS7・8の疼痛を認め床上安静の状態であった。SRE発生リスクはSpinal Instability Neoplastic Score(SINS)15点と高値を認めた。

## 【経過】

リハビリ内容は動作指導、ポジショニング指導及び廃用症候群の予防に筋力トレーニングを実施した。離床に関しては、Nachemson、Rohmannの椎体ストレスを姿勢別に数値化した報告を基に車椅子、歩行器、松葉杖、T-cane、独歩と椎体ストレスの少ない姿勢、動作から段階的に進めた。安静度の決定は1週毎にレントゲンにて骨折部位の楔状率の変化、新規骨折の有無の評価に加え、神経学的所見、疼痛の評価から主治医、整形外科医と総合的に判断した。化学療法2クール終了後の評価では病前ADLを獲得し、PS1、cFAS 89点まで改善を認めた。経過の中で椎体圧潰を僅かに認めたが、神経学的所見、Frankel分類に変化はなかった。疼痛はNRS2・3まで軽減し、SINS13点と介入開始時と比較し低下した。

## 【考察】

今回、骨病変を有するMM患者に対して安静度拡大の判断基準にレントゲン評価を用いた。骨病変のように骨が脆弱した状態では軽微な外力で骨折することが予測され、離床や活動性の向上がSRE発生の要因となる。また、治療奏効に伴う自覚症状の軽減が活動性の向上を促進させるため、レントゲン評価を基に骨病変や椎体の状態を客観的にモニタリングし、椎体ストレスを考慮して段階的な介入を行うことがSRE発生の予防に重要と考えられた。今後は、レントゲン評価に加え、病態や治療期間を考慮した安全な介入方法やプロトコル作成を検討していきたい。

【倫理的配慮】本発表にあたり、患者本人に説明と同意を得た上で、当院の倫理委員会(承認番号：24-028)の承認を得た。

## 10-3

## 症例検討

# 脊髄腫瘍術後の両下肢感覚性運動失調による歩行能力低下に対し、ポールウォーキング(Pole Walking:PW)が有効であった一例

○岡 高史, 秋吉 亜希子

福岡青洲会病院 リハビリテーション部

キーワード：感覚性運動失調、ポールウォーキング、歩行

## 【目的】

脊髄腫瘍は稀な疾患である。脊髄腫瘍の上衣腫は手術によって摘出可能なことが多いが、術後の理学療法や回復過程に関する報告は少ない。

PWは二本のポールで広い支持基底面が確保され、脊椎、下肢の負担軽減効果とともに通常歩行よりも運動効率が向上するとされている。

今回、胸髄上衣腫一症例に対して、術後の外来リハビリでPWによる歩行練習が歩行能力改善に効果的であったため報告する。

## 【症例紹介】

30歳代女性、診断名は胸髄上衣腫(Th6-8)。現病歴は3月頃から胸背部痛が出現、4月末に両下肢しびれ、5月末に両下肢の脱力と排尿排便困難感を伴い、6月中旬に歩行不能となった。7月上旬に他院入院し中旬に脊髄腫瘍摘出術を施行し、8月中旬から9月下旬まで放射線治療を施行。10月初旬に短距離の伝え歩きが可能となり自宅退院し、退院5日目より週2〜3回の当院外来リハビリが開始となった。

外来初回時の理学療法評価は、運動機能はAsia Impairment Scale D、両下肢感覚性運動失調が軽度(左>右)で踵膝試験陽性、Romberg徴候陽性、筋緊張は両足関節クロームス陽性(左5回右4回)、感覚障害は臍以下で痺れの異常感覚、両下肢は表在・深部感覚とも軽度鈍麻(左>右)、MMTは股屈曲4・膝伸展5・足背屈4で著明な左右差なし、10m歩行はロフストランドクラッチ杖(LC杖)歩行軽介助で33.75秒・33歩、独歩は困難、BBSは25点、FIMは115点(運動項目80点、認知項目35点)で基本動作や自宅内の日常生活動作は物的支持下で自立していた。外来開始63日目の最終評価は運動機能、感覚障害は著変なし。筋緊張は両足関節クロームス陰性、MMTは股屈曲5・膝伸展5・足背屈5、10m歩行は独歩で7.57秒・18歩、BBSは50点、FIMは121点(運動項目86点、認知項目35点)で独歩〜杖で屋外活動が可能となった。

## 【経過】

歩行練習は歩行車にてリズムカルな歩行で距離を延長することから始め、外来リハビリ開始5日目よりPWと独歩の介助歩行を開始。14日目よりPWで屋外歩行開始。32日目に屋内独歩見守り、屋外LC杖歩行自立となった。39日目にはLC杖歩行で子供を幼稚園に送った後、通院するなど連続30分程度の屋外活動が可能となった。41日目に屋外独歩開始し47日目に自立レベルとなった。

## 【考察】

歩行能力低下の原因は感覚性運動失調、バランス能力低下、廃用症候群と考えた。廃用症候群は症状出現後の長期活動性低下と術後の歩行練習量も少なかったためと考える。

感覚性運動失調とバランス能力低下により動作時の不安定性が動作の拙劣さと恐怖心を助長させており、安全でリズムカルな歩行練習の環境が必要であると考えた。歩行車歩行で距離を延長し、PWで屋外を含む複雑環境下での歩行練習を継続した結果、体性感覚フィードバックの向上に伴い、バランス能力と歩行能力が向上し、目標を達成できたと考える。PWは歩行能力や運動耐容能が低下しやすいがん患者に対しても有効な理学療法プログラムの一つになると思われる。

【倫理的配慮】本報告はヘルシンキ宣言に基づき、症例の同意と当院倫理審査委員会の承認を得た(承認番号:2024-03番)

## 10-4

## 症例検討

# 他職種による退院時訪問で途切れのない支援の提供ができた乳がん症例

○朝倉 友里奈<sup>1)</sup>, 村田 唯<sup>1)</sup>, 駒田 良<sup>1)</sup>, 熊崎 あかね<sup>1)</sup>, 高田 久美子<sup>2)</sup>, 平岩 康之<sup>1)</sup>

1) 滋賀医科大学医学部附属病院 リハビリテーション部

2) 滋賀医科大学医学部附属病院 看護部

キーワード：退院支援、多職種連携、乳がん

## 【目的】

近年、円滑な退院と退院後の必要サービスの継続性を確保するための退院支援の重要性は高まっている。当院でも途切れのない医療・看護を提供することを目的に2020年から退院前・退院後訪問が実施されている。今回、退院時訪問を実施したことで退院後の安全な生活に繋げることができた乳がん症例について報告する。

## 【症例紹介】

60歳代女性。両側乳がん(StageⅢA)と診断され手術適応のため術前化学療法が開始された。化学療法実施後、嘔気、食思不振による体動困難のため入院となった。入院9日目より理学療法介入を開始した。入院前ADLは化学療法の副作用による末梢神経障害の影響により夫の介助のもと伝い歩きで生活しておりPerformance Status(PS)は3であった。自宅は2階建ての一軒家で寝室は2階、子供はおらず夫と2人暮らしをされていた。介護保険は要支援2を取得していたが入院中の区分変更で要介護3となった。

## 【経過】

入院後は点滴加療に伴い嘔気や倦怠感は改善したが末梢神経障害は有害事象共通用語規準v5.0でGrade3の状態であった。理学療法は筋力増強運動に加え歩行獲得に向けた基本的動作練習、バランス練習を中心に実施していたが、入院経過中に糖尿病性ケトアシドーシスに伴う意識障害や褥瘡を認め、臥床状態が継続した。臥床に伴い、全身の廃用が進行しPSは4まで低下した。意識レベルの改善に合わせて運動療法を進めたが、ADL低下は残存した。ADL状況と今後の治療方針から医療スタッフは転院後の自宅退院を勧めたが、夫の自宅退院への希望が強く方針決定・情報共有のため入院60日目に地域スタッフを含めた多職種での拡大カンファレンスを実施した。カンファレンスで退院の方針となり、今後の治療方針についても共有できたが、自宅内環境に不明確な点は多く、本症例も退院後の日常生活で転倒なく過ごせるかなどの不安を抱えていた。そのため、自宅での転倒予防や活動量の維持に向けて入院68日目に退院時訪問を実施することとなった。訪問時に家屋内の生活動線、その他居室の環境や補助具の調整、動作指導や地域スタッフへの情報共有を行った。退院後139日目の外来通院時のPSは3と維持できており、自宅でも転倒なく経過し必要サービスの継続ができていた。

## 【考察】

回復期と比較して急性期では退院前訪問指導の実施率、退院後のリハビリテーション継続に対する指導・助言の実施率は優位に低いと報告されているが、今回現状のADLと課題の照らし合わせや自宅退院へ向けた不安点の聴取を行い、その内容を元に拡大カンファレンスから退院時訪問を実施した。急性期病院でも院内・外の多職種連携で途切れのない支援が提供でき、患者の安全な生活に繋がったと考えられた。

【倫理的配慮】発表に際し、ヘルシンキ宣言に基づき、本症例に発表の趣旨を口頭と書面を用いて十分に説明し、同意を得た。



## 10-5

## 症例検討

## 多職種連携、認知・心理支援、環境調整を行ったことで円滑に自宅退院が可能となった胃癌術後の一事例

○板垣 南帆<sup>1)</sup>、野坂 康博<sup>1)</sup>、豊福 千絵<sup>2)</sup>、  
高田 琴美<sup>1)</sup>、柴田 勇斗<sup>1)</sup>、堀 心紀<sup>1)</sup>

- 1) 公益社団法人 函館医師会 函館市医師会病院 リハビリテーション課  
2) 公益社団法人 函館医師会 函館市医師会病院 地域医療連携センター

キーワード：認知・心理支援、多職種連携、両価性

【目的】治療について両価的な感情を抱えている事例を担当し介入に難渋した。そこで、多職種との連携を早期より行うことで希望していた自宅退院が可能となった胃癌術後の事例を経験したので以下に報告する。

【症例紹介】80歳代男性、胃癌stageIV、腹膜播種にて他院で胃空腸バイパス術施行。その後化学療法開始するが、腹痛・食欲不振・下痢症状あり他院に入院。敗血症の診断受け対症療法行い、腹痛や下痢症状は改善したが、食欲不振、ADL低下は残存した。化学療法継続希望あり、身体状況やADL改善目的にX日当院へ入院となる。家族構成は10歳年下の妻と二人暮らしで妻との関係性は良好である。

【経過】X+2日より作業療法(以下、OT)を開始した。介入初期は嘔吐や倦怠感により積極的に離床が出来ず、面接を中心に短時間の座位保持などベッドサイドで介入を行った。ADLはFIM83点(運動項目48点、認知項目35点)、Performance Status Scale(以下、PS)Score 3であった。目標や今後の生活については、Canadian Occupational Performance Measure(以下、COPM)を用いて共有した。重要度の高い作業として、歩行や排泄などのADLが挙げられ、移動は重要度8満足度4遂行度6、排泄は重要度10満足度5遂行度6であった。体調不良や今後の生活への不安の訴えが聞かれおり、Hospital Anxiety and Depression Scale(以下、HADS)にて、不安14/21点、抑うつ7/21点であった。語りでは「また化学療法を行いたい」と治療に対する内容を多く認めた。多職種とはカルテやカンファレンスを通して状態の共有に努めた。徐々に体調の改善を認め、X+25日時点でFIMは83点、PS Score3と変化無かったが、COPMは移動で満足度4→6、遂行度6→8、排泄は満足度5→7、遂行度6→7、HADSは不安14→8/21点、抑うつ7→7/21点であった。語りは治療についての内容から、「妻とゆっくり過ごしたい」「自然な形で終えるのも人生」といった内容に変化した。OTでは、ADL練習に加え、心理的支持や認知の整理、福祉用具の提案や紹介を行った。その結果X+27日自宅退院となった。

【考察】本事例は治療を行わなければいけないといった感情とこれ以上継続することが本当に最適判断なのかといった両価的な感情を抱えていた。「病気や治療の情報提供」「治療に対する意向の明確化」「感情の共有」(小山、2017年)は患者の意思決定を促進する介入内容とされている。OTとして心理面の支持をしながら認知を整理し、その経過を多職種と共有したことで円滑な退院支援に繋がったと考える。

【倫理的配慮】発表に際しては、ヘルシンキ宣言に基づき、本人に書面および口頭にて発表の目的と内容を説明し、書面による同意を得た。

## 10-6

## 症例検討

## 急激なADL低下を認めた脳腫瘍患者に対して運動療法と神経筋電気刺激療法を併用したリハビリテーション経過

○坂田 莉毅、中西 俊祐、日下部 和貴  
京都市立病院 リハビリテーション科

キーワード：脳腫瘍、神経筋電気刺激療法、筋力

## 【目的】

脳腫瘍患者では、腫瘍の浸潤や圧迫、周辺の浮腫による脳局所症状が認められ、ADL低下の危険性がある。脳腫瘍による運動障害に対するリハビリテーションは、多くの症例で脳卒中のリハビリテーションを用いることが可能とされており、ADL向上が期待できる。ただし、脳腫瘍の多くは進行性であり、治療に伴う有害事象は運動療法の阻害因子となっている。がん患者の筋力低下防止に神経筋電気刺激療法(以下、NMES)が有用であると報告されており、本症例において、十分な運動療法が困難な場面でNMESを実施した。今回、急激なADL低下を認めた脳腫瘍患者に対する、運動療法にNMESを併用したリハビリテーション経過を報告する。

## 【症例紹介】

中枢神経系原発悪性リンパ腫の診断となった75歳女性、病前ADLは自立、3週間前より左下肢の不随意運動や脱力あり受診。頭部MRIにて右中心前回の皮質付近に腫瘍性病変を認め、1週間後に精査治療目的で入院。入院時より腫瘍増大に伴う左半身の麻痺が増悪しADLは低下。第10病日に開頭生検術を施行、第19病日にR-MPV療法を開始、5コース完遂後の第125病日に自宅退院。

## 【経過】

入院時はBrunnstrom Recovery Stage(以下、BRS)が下肢V、上肢は麻痺を認めなかった。動作能力としては、移乗は監視、移動は伝い歩き軽介助。症状進行に伴いADLは低下し、手術時点ではBRSが上下肢Iとなり離床にも介助を要するレベルであった。術後や初回化学療法時において、有害事象により積極的な運動療法が困難な場面で、NMESを併用し下肢筋力の維持向上に努めた。また、早期から長下肢装具を用いた歩行練習を進めた。退院時にはBRSが上肢VI、下肢IVに改善し、杖またはピックアップ歩行器歩行が屋内レベルで可能となった。入院時→手術時→退院時の身体機能とADL評価では、膝伸筋筋力(右/左)は17.6/4.5→18.6/0→19.6/9.8kgf、cFASは49→30→61点、NIHSSは1→12→1点、FIMは88→37→100点であった。

## 【考察】

がん患者では、手術や化学療法に伴う有害事象により、身体活動が制限されることで廃用症候群のリスクが高いとされる。身体機能低下の予防目的で、術後や化学療法中においても運動療法が推奨されているが、治療に伴う有害事象により効果的な運動療法が実施できない場面も多い。本症例は麻痺の増悪に伴いADLが急激に低下した患者であり、身体活動の低下が容易に予想され、廃用症候群のリスクはさらに高いと考えられた。今回は運動療法に加え、積極的な運動療法や長時間の練習が困難な場面において、NMESを併用することでADL向上を図った。また、治療開始までの期間においてもNMESを併用し下肢筋力の維持向上に努めた。片麻痺患者の歩行獲得には、麻痺側だけでなく非麻痺側の下肢筋力も重要であるとされている。本症例では廃用症候群のリスクが高い中、NMESを併用し下肢筋力の維持向上に努めた点に関して、早期の歩行獲得、ADL向上に貢献できた可能性がある。

【倫理的配慮】発表にあたり、ヘルシンキ宣言に基づき、書面と口頭にて症例本人に説明し、同意を得た。



## 11-1

## 調査・その他

# 消化器がん術後患者におけるShort physical performance battery低下に影響を及ぼす因子について

○江口 拓哉

長崎原爆諫早病院 リハビリテーション科

キーワード：消化器がん術後、高齢者、SPPB

## 【目的】

消化器外科術後の周術期において、多くの施設で術後早期離床を中心とした周術期リハビリテーションが広く実施されているが、術後に早期離床が実践されているにも関わらず、術後は身体機能の低下を招き、さらに生活の質（QOL）と関連し、退院後の生活機能へ影響する可能性が高いと報告されている。また、身体機能についてShort physical performance battery（以下：SPPB）は、簡便で客観的な身体機能の評価指標であり、日常生活動作（ADL）や移動能力の低下、生命予後と関連しており、消化器がん術後患者のSPPB低下の要因を明らかにすることは有益な情報となり得る。本研究では消化器がん術後患者におけるSPPB低下に影響を及ぼす因子を検討した。

## 【方法】

対象は、2021年7月～2021年12月の期間に消化器がん（胃9名、肝臓2名、膵臓4名、胆嚢・胆管4名、大腸30名）の手術を施行した65歳以上でADLが自立している患者49名（平均年齢：75.6±5.8歳、性別：男性25名、女性24名）とした。SPPB低下の有無については、術前と退院前にSPPBの評価を行い、術前と比較して1点以上の低下があった場合は低下あり群、それ以外は低下なし群に分類した。評価項目は、基本情報（性別、年齢、術前後BMI）、E-PASSの術前リスクスコア（PRS）、手術侵襲スコア（SSS）、総合リスクスコア（CRS）およびE-PASSに準じた合併症有無、術前後のPNI（小野寺式栄養指数）、握力、膝伸筋力、術後の在院日数、歩行開始日、疼痛（VAS）を評価した。統計解析には各項目の比較は、Wilcoxon符号付順位検定、 $\chi^2$ 検定、Mann-whitney U検定を用いた。さらに群間比較で有意差が認められた項目を独立変数、SPPB低下の有無を従属変数としたロジスティック回帰分析を実施した。有意水準は5%未満とした。

## 【結果】

SPPB低下なし群が33名、低下あり群が16名であった。低下あり群において、年齢は73.0/80.1歳（ $P<0.01$ ）、PRSは0.34/0.48（ $P=0.04$ ）で有意に高値を示し、握力は術前27.2/20.1kg（ $P<0.01$ ）、術後26.9/18.1kg（ $P<0.01$ ）、膝伸筋力は術前0.57/0.36kgf/kg（ $P<0.01$ ）、術後0.51/0.36kgf/kg（ $P<0.01$ ）で有意に低値を示した。年齢、PRS、術前後の握力と膝伸筋力を独立変数としたロジスティック回帰分析の結果、年齢（オッズ比：1.39, 95%信頼区間：1.08-1.79,  $P=0.01$ ）がSPPB低下の有無に関連する因子として抽出された。

## 【考察】

本研究の結果、SPPB低下に影響を与える関連因子として年齢が抽出された。高齢者は、加齢に伴う身体予備能の低下により術前の身体機能が低く、また術後に十分な回復が得られずADL低下を来す可能性が高いと報告されている。今回の結果でもSPPB低下あり群の年齢が高値であり、加齢が身体機能低下に影響があると考えられる。

【倫理的配慮】本研究は、日本赤十字社長崎原爆病院倫理委員会の倫理審査（承認番号R3-697）の承認を得て実施した。なお、ヘルシンキ宣言の趣旨に基づく倫理的配慮のもと、研究対象者等の健康状態、プライバシー、身体的、精神的及び人格に関わる影響を最小限にするよう配慮した。

## 11-2

## 調査・その他

# 大腸がん患者における術後6カ月間の筋量変化に関連する因子の探索

○浅野 詩歩<sup>1)</sup>、立松 典篤<sup>2)</sup>、柳澤 卓也<sup>3)</sup>、真田 将太<sup>1)</sup>、杉浦 英志<sup>2)</sup>

1) 豊橋市民病院 リハビリテーションセンター

2) 名古屋大学大学院 医学系研究科総合保健学専攻

3) 星城大学 リハビリテーション学部理学療法学専攻

キーワード：大腸がん、筋量、身体機能

【目的】大腸がん患者における術後1年時点の筋量減少は、術前の筋量と独立して死亡リスクの増加に関連すると報告されている。我々は術後1年間の筋量変化として、術後3カ月には術前より低値を示し、術後6カ月には術前値まで回復することを報告し、術後1年時点の筋量回復遅延には術前から術後3カ月、術後3カ月から6カ月のそれぞれの筋量変化が関連する可能性があることを明らかにしてきた。そのため、術後の筋量減少予防および回復促進に対する適切な対策を考える必要があるものの、このような術後の筋量変化に関連する因子を調査した報告は乏しいのが現状である。以上のことから、本研究の目的を大腸がん患者における術前から術後3カ月および術後3カ月から6カ月の筋量変化に関連する因子を探索することとした。

【方法】研究デザインは後方視的観察研究である。対象は根治的手術を施行した大腸がん患者のうち、既存情報の二次利用に同意を得られた者とした。筋量評価には、術前および術後3カ月、6カ月時点における第3腰椎レベルのComputed Tomography画像を使用し、画像解析ソフトにて測定した骨格筋断面積より算出したSkeletal Muscle Index (SMI) を用いた。アウトカムは、術前から術後3カ月におけるSMI変化率および術後3カ月から術後6カ月におけるSMI変化率とした。その他の評価項目は、患者背景（年齢、性別、術前SMI、がんの部位、pathological stage、術前の身体活動、prognostic nutritional index）、治療関連情報（術式、術後合併症の有無、術後化学療法の有無）、術前から退院時の身体機能変化率（6分間歩行距離、握力、歩行速度）とした。統計解析は、各時期におけるSMI変化率を従属変数、各評価項目を独立変数とした単回帰分析を行い、 $p<0.1$ の項目について、調整変数として年齢、性別、術前SMI、がんの部位を加えた重回帰分析を行った。有意水準は5%とした。

【結果】解析対象者は64名（年齢平均値68.4±9.3歳、男性42名/女性22名）であった。術前SMIの平均値は40.8±7.2 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>であり、術前から術後3カ月および術後3カ月から6カ月のSMI変化率の平均値は、それぞれ-2.7±6.3%、3.6±4.5%であった。重回帰分析の結果、術前から術後3カ月のSMI変化率には、術後合併症の有無（回帰係数-2.67, 95%信頼区間-5.80-0.45）が関連する傾向がみられた。一方、術後3カ月から6カ月のSMI変化率には、退院時の歩行速度変化率（回帰係数0.06, 95%信頼区間0.01-0.12）が有意に関連した。

【考察】本研究において、術後合併症を発症した大腸がん患者は術前から術後3カ月に筋量が減少しやすい傾向がみられ、退院時の歩行速度低下は術後3カ月から6カ月の筋量回復を妨げる可能性が示唆された。これらのことから、術前から術後3カ月の筋量減少予防においては術後合併症発症予防に、術後3カ月から6カ月の筋量回復促進においては入院期間中の身体機能の維持・改善に着目することが重要である可能性が示唆された。

【倫理的配慮】本研究は、名古屋大学大学院医学系研究科及び医学部附属病院生命倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号：22-519）。本研究では既にデータの二次利用に関して同意を得ているものを対象としているため新たな同意取得は行わない。ただし、研究についての情報を対象者に公開し、個人のデータ利用について拒否できる機会を保障した。

## 11-3

## 調査・その他

## 終末期がん患者のQOLと認知機能の関連

○山本 貴大

朝日野総合病院 総合リハビリテーションセンター

キーワード：終末期がん患者、QOL、認知機能

【目的】終末期がん患者では、日常生活動作を維持・改善することにより、できる限り可能な最高のQuality of Life (以下QOL)を実現することが重要である。がん患者はがんの直接的影響やがん治療、炎症、フレイルなどにより、がん関連認知機能低下を来すと言われている。また、がん患者の認知機能低下はQOLに影響すると言われており、終末期がん患者のQOLにおいても重要である可能性がある。しかし、本邦でがん患者のQOLと認知機能についての報告は少なく、終末期がん患者のQOLと認知機能の関連については明らかになっていない。そこで、本研究では終末期がん患者のQOLと認知機能の関連を明らかにすることを目的とした。

【方法】本研究は単施設前向き観察研究である。対象は2019年3月から2023年7月の期間に入院し、リハビリテーションが処方された終末期がん患者である。除外基準は、認知症の診断や高次脳機能障害などにより評価時の指示理解が困難なものとした。調査項目は、緩和ケア病棟入棟時における患者背景や医学的情報、QOL (EORTC-QLQ-C15PAL)、認知機能 (FIMの認知項目小計)とした。統計解析は、QOLスコアと各項目間の関係をSpearmanの順位相関係数で比較した。比較後に重回帰分析を実施し、アウトカム変数をQOLスコア、曝露変数を認知機能、調整変数を年齢、性別、疲労、modified Glasgow Prognostic Score、Palliative Prognostic Index、オピオイドの使用状況とした。すべての統計解析にはEZR version 1.64を用い、有意水準を5%とした。

【結果】解析対象は70名 (男性44名、女性26名、年齢77.5±9.6歳)であった。認知機能と各QOLスコアとの間では、全般的QOL ( $r=0.271$ ,  $p=0.024$ )、精神的QOL ( $r=0.324$ ,  $p=0.006$ )で逆相関を認めたが、身体的QOL ( $r=0.128$ ,  $p=0.291$ )は相関を認めなかった。重回帰分析の結果、精神的QOLは調整変数を考慮しても認知機能と関連を認めたが ( $\beta = -0.253, 95\%CI: -1.793 - 0.143, p=0.022$ )、全般的QOL ( $\beta = -0.061, 95\%CI: -0.949 - 0.580, p=0.632$ )と身体的QOL ( $\beta = 0.158, 95\%CI: 0.330 - 1.642, p=0.188$ )は関連を認めなかった。

【考察】終末期がん患者のQOLには認知機能が関連していることが示唆された。そのため、終末期がん患者のQOLを維持・改善するためには、認知機能に着目した運動療法が必要と考える。

【倫理的配慮】全ての対象には口頭で本研究の説明を行い、文書にて同意を得た。また、本研究は当院倫理審査委員会の承認を得て実施した。

## 11-4

## 調査・その他

## 進行がん患者に対する神経筋電気刺激療法の受け入れ状況と短期的効果の検討：予備的研究

○中西 和敏

東大阪病院 リハビリテーション部

キーワード：進行がん、神経筋電気刺激療法、受け入れ状況

【目的】

進行がん患者の多くは治療による有害事象や病勢によって、機能的能力の急速な低下を経験する。これらの運動制限はADLやQOL低下を招く要因である。このような状況に対して神経筋電気刺激療法(NMES)は有用な手段であると考えが、進行がん患者に対するNMESの情報は限られた状況である。本研究は進行がん患者に対するNMESの受け入れ状況や短期効果を予備的に検討することを目的とした。

【方法】

対象は当院に入院された進行がん患者20名(男性13人、女性7人、運動療法群79.2歳、NMES群78.1歳)。条件は通常の運動療法群と運動療法+NMES群の2群で10名ずつランダムに割り付けた。NMESはパルス幅300  $\mu s$ 、周波数50Hz、刺激時間30分、筋収縮が目視できるレベルまで電流強度を設定し、大腿四頭筋に貼付した。各群ともに実施期間は10日間とした。初回時と10日目超音波画像診断装置を用いて大腿直筋と中間広筋の筋厚を測定。身体機能は膝伸展筋力、5回立ち上がりテスト(5CST)、TUGを評価した。また、運動療法群との受け入れ状況や安全性を比較する為に、各群の10日間の実施率と、NMES実施後の有害事象(筋肉痛と倦怠感)をCTCAEv5.0を用いて評価した。医学的情報は診療録より抽出を行った。統計解析はFisherの正確確率検定を用いて、有害事象の群間差の有無を検討した。また、線形混合モデルを用いて、共変量を初回計測値とし、10日目における大腿四頭筋筋厚・5CST・TUG・膝伸展筋力(従属変数)と群(運動療法、運動療法+NMES)(固定因子)の影響を検討した。有意水準は5%とした。

【結果】

実施率は運動療法群96%、NMES群95%。有害事象については筋肉痛、倦怠感ともに群間差を認めなかった( $p>0.999$ )。また、TUGは運動療法群に比べ、運動療法+NMES群で優位に速い結果となった( $p<0.05$ )。大腿四頭筋筋厚、膝伸展筋力、5CSTは群間の有意差を認めなかった。

【考察】

本研究によって進行がん患者へのNMESは通常の運動療法と比較しても実施率に差はなく、受け入れ状況は良い事が確認できた。有害事象についても群間差はなく、運動制限を余儀なくされる時期に対してNMESは安全な手段であると考え。筋厚や筋力・5CSTに有意差を認めなかった理由として、実施期間が短期間であることやサンプルサイズが少ない事が影響している可能性が示唆される。TUGのみが有意な改善を示した原因については、NMESは形態学的効果より神経系への効果が経時的変化としては早く、固有感覚等への反応が先行して向上した可能性が示唆される。しかし、詳細なメカニズムについては不明であり、今後は更なるサンプルサイズの集積を行い解析していく必要があると考える。

【倫理的配慮】本研究に際し、東大阪病院研究倫理審査委員会の承認を受けた後(承認番号：202401)、ヘルシンキ宣言に基づき個人情報保護には十分配慮して実施した。なお、対象者には本研究の概要、目的、方法などについて書面を用いて説明を行い、同意を得た。



## 11-5

## 調査・その他

## 直腸がん術後に排便障害を呈する患者の術前因子の検討

○小倉 典子<sup>1)</sup>, 前田 彩光<sup>1)</sup>, 小嶋 忠浩<sup>2)</sup>, 山内 克哉<sup>3)</sup>

- 1) 浜松医科大学医学部附属病院 リハビリテーション部  
2) 浜松医科大学医学部附属病院 外科学第二講座  
3) 浜松医科大学医学部附属病院 リハビリテーション科

キーワード：直腸がん、排便障害、最大随意収縮圧

## 【目的】

近年、直腸がん罹患患者数は増加傾向である。直腸がん低位切除術において、肛門温存手術が増加していることから、術後に肛門機能の低下やそれに伴う排便障害を呈する症例も増加している。そのため、直腸がん術後の排便障害によりQuality of Life (QOL)の低下を呈する症例も少なくない。先行研究では、直腸がん術後の排便障害のリスク因子として、術前化学療法や術後縫合不全の有無、腫瘍の位置などが報告されているが、術前の筋力や筋肉量が術後の排便障害に影響を与えるかは明らかになっていない。術後に排便障害を呈するリスクの高い患者の特徴が明らかになれば、術前リハビリテーションへの応用に有益ではないかと考えた。そこで今回、直腸がん術後3ヶ月に排便障害を呈した症例とそうでなかった症例との術前因子を比較・検討した。

## 【方法】

対象は、当院下部消化管外科で直腸がんの手術を施行した患者のうち、腫瘍の位置が肛門縁より10cm以下の患者10名とした。術前に握力、Psoas Muscle Index (PMI)、肛門内圧(安静時肛門静止圧、最大随意収縮圧)を測定し、術後3ヶ月の時点で、Low Anterior Resection Syndrome Score (LARS Score)を測定した。排便障害の程度をLARS Scoreを用いて評価し、術後3ヶ月時点でのLARS Scoreが、30点未満のものを軽症群、30点以上のものを重症群とし、両群の術前因子を比較・検討した。

## 【結果】

LARS Scoreの結果から、軽症群は7名で重症群は3名であった。両群の術前因子を比較・検討すると、重症群は軽症群と比較して、最大随意収縮圧が低下している傾向が認められた。握力やPMI、安静時肛門静止圧には、明らかな差は認められなかった。

## 【考察】

術後に排便障害を呈する患者の特徴のひとつとして、最大随意収縮圧が低下していることが示唆された。直腸がんの手術では、内肛門括約筋は切除されることがあるが、外肛門括約筋は温存される。一般的に外肛門括約筋筋力は、最大随意収縮圧で評価される。直腸に便が降りてくると排便反射が生じ無意識に内肛門括約筋は弛緩するが、外肛門括約筋を意識的に収縮させることで、便を我慢することができる。そのため、術前から最大随意収縮圧が低い症例では、術後排便障害を呈する可能性が高くなるのではないかと考えた。以上より、最大随意収縮圧が低下している症例に対して術前から積極的に骨盤底筋トレーニングを行うことは、術後の排便障害を予防するために有益である可能性がある。

限界として、症例数が少ないため今後は症例数を蓄積し、さらなる検討をしていきたい。

【倫理的配慮】本研究は、当院研究倫理委員会で承認を得た。また、ヘルシンキ宣言および人を対象とする医学系研究に関する倫理指針に従って実施した。対象者には事前に本研究の趣旨および方法を書面もしくは口頭にて十分に説明し、同意を得て実施した。

## 11-6

## 調査・その他

## ロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘出術周術期のEnhanced Recovery After Surgery Programにおける身体機能の経時的変化について

○渡邊 絢子<sup>1)</sup>, 荒木 聡子<sup>1)</sup>, 岡部 慶子<sup>1)</sup>, 中井 茉視<sup>1)</sup>, 森谷 嘉輝<sup>1)</sup>, 中村 真樹<sup>2)</sup>, 福田 明<sup>3)</sup>, 村木 泰子<sup>4)</sup>

- 1) NTT東日本関東病院 リハビリテーション医療部  
2) NTT東日本関東病院 泌尿器科  
3) NTT東日本関東病院 リハビリテーション科  
4) NTT東日本関東病院 情報システム担当

キーワード：前立腺癌、周術期、ERAS

## 【はじめに】

当院では前立腺癌患者に対してロボット支援前立腺全摘出術(以下RARP)を導入している。2021年6月よりクリニカルパスを作成し、術後早期回復プログラムであるEnhanced Recovery After Surgery Program(以下、ERAS)を導入した。ERASは多職種チーム医療であり、理学療法士は術後3時間後の早期離床(20M以上の歩行)を実施し、その後の座位を主とした二時間の離床促しを行っている。また、手術翌日は100M以上、翌々日には300M以上の歩行練習を実施している。更に術後3日目以降には主にトレッドミルを用いた歩行練習、尿道カテーテル抜去後には尿失禁に対する骨盤底筋体操指導と、入院から退院まで一貫した理学療法介入を行っている。

## 【目的】

RARPを施行し、ERAS導入した患者を対象に、筋肉量(Inbody770: Inbody社)とTime up and go test(以下TUG)を測定し、入院中の身体機能の経時的変化を明らかにすることを目的とした。

## 【方法】

2021年6月から2023年12月まで当院にてRARPを施行し、ERAS管理を行った220名を対象とした。年齢の中央値は71歳であった。術後離床が困難であった場合や術後の合併症等で測定が困難な症例等は除外した。筋肉量・TUGともに術前、術後3日目(以下、POD3)・7日目(以下、POD7)と経時的に計測し、評価した。TUGは最大努力歩行速度を採用した。統計解析は統計解析ソフトSPSS ver.24(IBM)を用いて行った。各測定の比較にはFriedman検定を行い、有意水準はすべて5%とした。

## 【結果】

TUG(平均±標準偏差)は、術前:6.75±0.11秒、POD3:8.25±0.17秒、POD7:6.85±0.12秒であった。術前とPOD7との比較では有意差はみられず、術前とPOD3、POD3とPOD7の比較では有意差が認められた。

筋肉量(平均±標準偏差)は、術前:47.79kg±5.97、POD3:47.88kg±5.95、POD7:47.14kg±5.82であった。術前とPOD3には有意差がなく、術前とPOD7、POD3とPOD7は有意差が認められた。

## 【考察】

TUGの結果においては、POD3は術後間もなく、一時的に立ち座りや歩行速度やバランスは低下しやすいが、入院中に継続してリハビリを行うことでPOD7では回復傾向が見られていると考える。

筋肉量については、術前に比してPOD3にて増加傾向ではあるが、これは術中の補液等、細胞外水分比の影響も考えられる。術前・POD3に比してPOD7は低下する傾向であった。以上を踏まえると、入院中の一貫したリハビリ介入の中でトレッドミルなどの歩行練習を行うことで歩行速度や歩行におけるバランスは保たれた一方、筋肉量は入院中の経過において低下する傾向がみられた。

今後は術後早期離床や継続した歩行練習を行いながら、入院中の筋肉量低下を防ぐため、栄養との兼ね合いも含めて、より積極的な運動療法の内容を検討していく必要がある。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に基づいた倫理的配慮を行い、当院倫理委員会の承認を受け、対象者には研究の趣旨と内容を口頭及び書面にて同意を得てデータ計測を実施した。

## 12-1

## 化学療法

## 血液腫瘍患者における治療前のQoLと生存期間との関連性：メタ解析による検討

○尾崎 圭一<sup>1)</sup>、森下 慎一郎<sup>2)</sup>、中野 治郎<sup>3)</sup>、  
井上 順一郎<sup>4)</sup>、岡山 太郎<sup>5)</sup>、鈴木 克喜<sup>5)</sup>、  
福島 卓矢<sup>3)</sup>

- 1) パナソニック健康保険組合 松下記念病院 リハビリテーション療法室
- 2) 福島県立医科大学 保健科学部 理学療法学科
- 3) 関西医科大学 リハビリテーション学部 理学療法学科
- 4) 神戸大学医学部附属病院 国際がん医療・研究センター リハビリテーション部門
- 5) 静岡県立静岡がんセンター リハビリテーション室

キーワード：血液腫瘍、生活の質、全生存期間、メタ解析

## 【目的】

近年、がん患者において生活の質 (QoL) が全生存期間 (OS) に関連するとの報告が増えてきている。しかし、がん患者の中でも血液腫瘍患者を対象とした十分なエビデンスはまだ確立されていない現状がある。また、血液腫瘍患者におけるQoLの中でも、どのQoLパラメーターがOSに関連するかも明らかとなっていない。今回、血液腫瘍患者における治療前のQoLがOSに及ぼす影響を明らかにするため、メタ解析を用いて検討した。

## 【方法】

2022年12月までに医学的文献データベース (CINAHL、PubMed/MEDLINE、Scopus)へ登録された英語論文で、血液腫瘍患者に対して造血幹細胞移植 (HSCT) または化学療法のいずれかを受けた患者における観察研究を抽出した。論文はいずれかの治療において治療前QoLとOSとの関係を示した論文を包含し、研究デザインや評価項目に妥当性があり、結果のデータ記載が十分にされているものを解析対象とした。QoL評価はQoL、EORTC QLQ-C30、Medical Outcomes Study Short-Form 36-Item Health Survey、Functional Assessment of Cancer Therapy-Generalに基づいて検索し、治療による層別化を行い、治療前QoLとOSの関連を検討した。

## 【結果】

6件の論文が解析に含まれ、HSCTが2件、化学療法のみが4件であった。血液腫瘍患者において、治療全体として、OSと有意な関連性が観察されたのはGlobal QoL (ハザード比[HR]=1.04、95%信頼区間[CI]=1.01-1.08)、Physical QoL (HR=1.06、95%CI: 1.02-1.10)、Social QoL (HR=1.02、95%CI: 1.00-1.03)であった。治療別に層別化すると、HSCTはGlobal QoL (HR=1.05、95%CI: 1.00-1.11)とPhysical QoL (HR=1.03、95%CI: 1.00-1.06)で関連を示した。化学療法では、Global QoL (HR=1.04、95%CI: 1.00-1.09)、Physical QoL (HR=1.08、95%CI: 1.00-1.17)、Roll QoL (HR=1.02、95%CI: 1.00-1.04)、Social QoL (HR=1.02、95%CI: 1.00-1.04)でOSと関連を認めた。Emotional QoLに関しては、有意な関連は観察されなかった。

## 【考察】

血液腫瘍患者では、HSCTおよび化学療法のいずれにおいても、治療前のGlobal QoLとPhysical QoLがOSと関連していた。一方、化学療法のみではRole QoLおよびSocial QoLもOSと有意な関連を示した。OSに影響する因子は治療法によって異なる可能性があり、治療前段階からQoLをパラメーター毎に治療法に応じて認識する重要性が明らかとなった。

【倫理的配慮】本研究は文献レビューであり、人を対象とする医学系研究に該当しない。出版・公表に関する倫理的配慮としてPROSPERO (CRD: 42022336390)に登録後、システマティックレビューおよびメタ分析のガイドラインを遵守した。

## 12-2

## 化学療法

## びまん性大細胞型B細胞性リンパ腫初回治療前後の骨格筋量減少に影響する治療前因子の検討

○中神 孝幸<sup>1,2)</sup>、内藤 健助<sup>3)</sup>、石川 愛子<sup>4)</sup>、  
辻 哲也<sup>4)</sup>

- 1) 浜松医療センター リハビリテーション技術科
- 2) 慶應義塾大学大学院 医学研究科リハビリテーション医学教室
- 3) 浜松医療センター 血液内科
- 4) 慶應義塾大学 医学部リハビリテーション医学教室

キーワード：びまん性大細胞型B細胞性リンパ腫、Skeletal muscle index、がん薬物療法

【目的】近年、造血器腫瘍を含む多くのがん腫において、治療期間中の骨格筋量の減少が生存期間や有害事象の発生などに影響することが報告されているが、びまん性大細胞型B細胞性リンパ腫 (diffuse large B-cell lymphoma: DLBCL) 患者における骨格筋量減少に影響する治療前の因子を調査した報告はみられない。本研究の目的は、DLBCL初回治療前後における骨格筋量の減少に影響する治療前の因子を検討することである。

【方法】対象は2009～2022年に当院にて初回治療としてR-CHOPまたはR-THP-COPを完遂したDLBCL患者196名。骨格筋量の評価はSkeletal Muscle Index (SMI)を用いた。SMIは治療前後の腹部CT画像を基に第3腰椎レベルの筋断面積を計測して算出した。また、治療前後SMI減少率を求めた。減少率5%以上をSMI減少と定義した。SMI減少に影響する因子の解析には、SMI減少の有無を従属変数、患者背景や治療開始前の因子を独立変数として二項ロジスティック回帰分析を実施した。

【結果】対象者の年齢中央値は69 (63-76)歳であった。治療開始前および終了後のSMIの平均値はそれぞれ $43.0 \pm 7.8 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ 、 $40.4 \pm 7.6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ であり、治療前後に有意に減少していた ( $p < 0.001$ )。二項ロジスティック回帰分析の結果、治療開始前のPerformance Status (PS)がSMI減少のリスク因子として抽出された (オッズ比3.341、95%信頼区間1.326-8.421、 $p = 0.011$ )。PS良好群 (PS0-1)およびPS不良群 (PS $\geq 2$ )において治療開始前の因子を比較した結果、PS不良群において年齢、C-reactive protein (CRP)、lactate dehydrogenase (LD)が有意に高く、B症状を有する患者や進行期 (stage III-IV)の患者が多かった。

【考察】DLBCL初回治療前後のSMI減少に影響する治療開始前の因子はPSであることが明らかとなった。また、PS不良症例の特徴は、CRP・LD高値、B症状有り、および進行期の患者が多いことであった。治療開始前よりPSが低下している患者では、治療期間中において身体活動量が減少しSMIの減少を引き起こすことが予測される。また、PS不良群の特徴から、治療開始前のPSは、加齢に伴う活動性や身体機能の低下、および原疾患の病勢や進行度も反映していると推察される。以上より、治療開始前よりPSが低下している患者においては、SMI減少の高リスクであるため、症状緩和、離床による身体活動量確保、栄養管理などの可変因子に対する治療に努めてリスク軽減を図ることがより重要と考えられた。

【倫理的配慮】本研究は浜松医療センターの臨床研究審査委員会の承認を得て実施した。



## 12-3

## 化学療法

## 化学療法中の高齢造血器腫瘍患者における身体機能評価とSPPB (Short Physical Performance Battery) の関連性

○内田 貴一, 藤原 祐介, 宮崎 仁, 金森 毅繁  
筑波記念病院 リハビリテーション部

キーワード: 高齢造血器腫瘍患者、身体機能、SPPB

【目的】これまで当院では化学療法中の造血器腫瘍患者に対する身体機能評価として握力や等尺性膝伸筋力、片脚立位、10m歩行、Timed Up-and-Go Test (以下TUG)、6分間歩行を行ってきた。しかし血球減少期においては、無菌室管理や内出血のリスクがあることから、これらの評価について入院期間を通して定期的に行うことが困難であった。Short Physical Performance Battery (以下SPPB)は限られた空間でも実施することが可能であり、抵抗運動を用いないため血球減少期の評価として安全に実施でき、入院期間を通して評価が可能であると考え、SPPBの導入を検討するために従来行ってきた身体機能評価との関連性について調査を行った。

【方法】2020年4月から2024年3月まで当院にて造血器腫瘍に対する入院化学療法を施行し、理学療法処方かつgrade3以上の白血球減少を認めた65歳以上の患者167名のうち、診療録に退院時評価としてSPPB、握力、等尺性膝伸筋力、TUG、10m歩行、片脚立位、6分間歩行について欠損がなかった36名を調査対象とした。統計処理はIBM社製SPSS statistics ver28.0を用い、SPPBと各評価項目との関連性をSpearmanの順位相関係数を用いて行った。

【結果】調査対象者の平均年齢は77.1±4.8歳であった。SPPBとの関係性は握力 $\rho=0.58$ 、10m歩行 $\rho=-0.52$ 、片脚立位 $\rho=-0.59$ 、TUG $\rho=0.65$ 、等尺性膝伸筋力 $\rho=0.63$ 、6分間歩行 $\rho=0.25$ であり、6分間歩行以外で有意な相関が認められた。 $(p<0.01)$

【考察】今回の調査においてSPPBが握力、等尺性膝伸筋力、片脚立位、10m歩行、TUGにおいて有意な相関を認めたことから、SPPBは高齢造血器腫瘍患者の入院期間中の筋力・バランス・歩行能力の推移を把握する上で有用と考えられた。一方6分間歩行との相関を認めなかったことから、運動耐容能の指標としてSPPBは適さず、SPPBに加えて室内で行える運動耐容能評価を導入することで入院期間を通じた高齢造血器腫瘍患者の身体機能評価が可能となると考えられた。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に基づく倫理的原則および人を対象とする医学系研究における倫理指針に従い、研究対象者に対して十分な配慮および保護を行った。データはすべて匿名化し、個人が特定されるような情報に関しては一切排除した。

## 12-4

## 化学療法

## 当院における初回入院化学療法を行った血液腫瘍患者のQOLの変化

○真田 将太<sup>1)</sup>, 浅野 詩歩<sup>1)</sup>, 立松 典篤<sup>2)</sup>,  
嶋 亜里佳<sup>1)</sup>, 神谷 猛<sup>1)</sup>, 森嶋 直人<sup>1)</sup>

1) 豊橋市民病院 リハビリテーションセンター

2) 名古屋大学 大学院医学系研究科総合保健学専攻

キーワード: 血液腫瘍、化学療法、QOL

【目的】血液腫瘍に対する治療として化学療法が用いられ、この時廃用症候群のリスクが高まるため理学療法を行うことがある。一方で、血液腫瘍の治療は順調な経過であっても入退院を繰り返し、外来治療を継続しながら数ヶ月を要することが多い。この長期間の治療を乗り越えるために生活の質 (Quality of Life; 以下QOL) を高く維持することは重要である。しかしそのときのQOLの変化については不明である。そこで、本研究では、初回入院化学療法を行った血液腫瘍患者の化学療法1コース中のQOLの変化およびQOLと身体機能に関連があるかどうかを調査した。

【方法】対象は2019年4月から2023年12月までに当院血液・腫瘍内科で入院化学療法を行い、理学療法の依頼があった患者のうち、研究に同意を得られた47例とした。患者特性として、年齢、性別、疾患名をカルテ記載より調査した。QOLの評価は、EORTC QLQ-C30を用い、身体機能の評価は、握力と等尺性膝伸筋力を評価した。また、BIA法を用いて骨格筋指数 (Skeletal muscle mass index; 以下SMI)も評価した。これらは理学療法の開始時と終了時 (初回1コース目の退院時)に評価し前後比較した。また終了時QOLスコアと身体機能の関連を調査した。統計解析には、IBM SPSS ver.22を使用し、Wilcoxonの符号付き順位検定、Spearmanの相関を行った。有意水準は5%とした。

【結果】年齢55.8±19.4歳、男性28例、女性19例であり、在院日数は、32.2±7.9日であった。白血病が34例、悪性リンパ腫が10例、骨髄異形成症候群が2例、多発性骨髄腫が1例であった。EORTC QLQ-C30は、総合QOLスコアが開始時50.0 (中央値)、終了時58.3、精神面スコアが開始時66.7、終了時83.3、認知面スコアが開始時83.3、終了時83.3とそれぞれ化学療法前後で有意な改善を認めた。また症状尺度である食欲不振が開始時33.3、終了時0と有意な改善を認めた。その他の項目については有意差を認めなかった。身体機能は、握力が開始時に25.9kg、終了時24.0kgで有意な低下を認めたが、等尺性膝伸筋力は開始時に4.10N/kg、終了時に3.69N/kgで有意差を認めなかった。SMIは開始時7.95kg/m<sup>2</sup>、終了時7.15kg/m<sup>2</sup>で有意な低下を認めた。また身体面QOLと握力 ( $\rho=0.409$ )、等尺性膝伸筋力 ( $\rho=0.354$ )で有意な相関を認めた。

【考察】本研究において、当院における1コースの入院化学療法では、身体機能は低下していても総括的QOL、精神的活動性、認識する活動性が改善していた。これは診断から治療開始までの期間が短く、入院期間中に症状の改善や病気に対する受容が進んだことがQOL改善の一因と考えられる。一方で退院時に高い身体機能を維持しておくことで身体的QOLを高く維持することができる可能性が示唆された。

【倫理的配慮】本研究は豊橋市民病院 臨床研究審査委員会 (管理番号 417)にて承認を受けており、対象者には説明と書面による同意を得て実施した。

## 12-5

## 化学療法

## 悪性リンパ腫患者の化学療法前から化学療法終了後1年までの身体機能、栄養状態、倦怠感、QOLおよび効用値の経時的変化について

○三上 夢<sup>1)</sup>、笠原 龍一<sup>1)</sup>、窪田 淳子<sup>1)</sup>、  
大橋 友香<sup>1)</sup>、神保 良平<sup>1)</sup>、山本 優一<sup>1)</sup>、  
藤田 貴昭<sup>2)</sup>、森下 慎一郎<sup>3)</sup>

- 1) 北福島医療センター リハビリテーション科  
2) 福島県立医科大学 保健科学部/作業療学科  
3) 福島県立医科大学 保健科学部/理学療学科

キーワード：悪性リンパ腫、身体機能、QOL、経時的変化

【目的】悪性リンパ腫患者の治療は大量の化学療法を長期間実施するため、治療期間中の身体機能やQuality of Life (QOL)の低下を予防することは重要である。入院化学療法中の悪性リンパ腫患者への運動療法の、身体機能やQOLの維持、向上に有効であると報告されている。しかし本国ではがん患者に対するリハビリテーションは入院中に限定され、退院後には運動療法の継続が困難なケースが多い。そのため退院後に種々の身体機能やQOLの低下が生じることが懸念されるが、悪性リンパ腫患者における長期的な身体機能やQOLの推移は報告されておらず不明な点が多い。そこで、今回は化学療法前から化学療法終了後1年までの身体機能、栄養状態、倦怠感、QOLおよび効用値を経時的に調査した。

【方法】対象は、2017年9月から2020年1月までに、入院化学療法および運動療法を実施し、退院1年後までに評価が実施できた悪性リンパ腫患者とした。身体機能評価は握力と膝伸展筋力、6分間歩行距離テストとし、栄養状態はMini Nutrition Assessment (MNA)、倦怠感Brief Fatigue Inventory (BFI)、QOLはSF-36を使用した。効用値はSF-36から算出したSF-6Dを使用した。評価時期は、入院時、退院時、退院6ヶ月後(6M)、退院1年後(1Y)に実施した。統計解析は、繰り返しのある一元配置分散分析を実施し、差がみられた項目は多重比較検定を実施した。統計ソフトはSPSS ver 29を用い、すべての有意水準は5%未満とした。

【結果】解析対象者は21名(男性38.1%)であった。対象者の年齢は66.9±9.5歳、身長は156.5±7.4cm、体重は55.3±11.1kg、BMIは22.5±3.9kg/m<sup>2</sup>であった。一元配置分散分析の結果、MNA、BFI、QOL、効用値で有意差がみられた。身体機能は有意差を認めなかった。多重比較検定ではMNAは入院と6M(p<0.05)、BFIは入院と6M(p<0.05)、入院と1Y(p<0.01)で有意差が認められた。QOLの8つの下位尺度では入院時と1YでBodily pain以外の全ての項目で有意差(p<0.05が3項目、p<0.01が4項目)が認められた。効用値は入院時と6M(p<0.05)、入院時と1Y(p<0.01)、退院時と1Y(p<0.05)で有意差が認められた。

【考察】QOLおよび効用値は退院後に向上し、栄養状態と倦怠感6Mには改善することが分かった。その一方で、身体機能は各期間で向上傾向を示していたが差はみられなかった。身体機能を改善するには退院後も継続した運動介入が必要であるが直接介入することは困難である。そのため、入院期間中からヘルスリテラシーを高め、退院後は運動指導を行うなど介入方法を検討していく必要がある。

【倫理的配慮】本研究は、北福島医療センター倫理委員会にて承認を得て(受付番号:74-3)実施した。対象者は全員文章によるインフォームドコンセントを得た。

## 12-6

## 化学療法

## Docetaxel投与がん患者の化学療法誘発性末梢神経障害の有症実態と身体組成との関連

○山崎 大聖<sup>1)</sup>、河野 健一<sup>2)</sup>、石井 秀明<sup>2)</sup>、  
岡道 綾<sup>2)</sup>、吉原 楓<sup>1)</sup>、井口 紗弥加<sup>1)</sup>、角田 亘<sup>3)</sup>、  
西田 裕介<sup>2)</sup>

- 1) 国際医療福祉大学成田病院 リハビリテーション技術部  
2) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 理学療学科  
3) 国際医療福祉大学成田病院 リハビリテーション科

キーワード：Docetaxel、化学療法誘発性末梢神経障害、Phase angle

## 【目的】

がん患者の化学療法誘発性末梢神経障害(Chemotherapy induced peripheral neuropathy: CIPN)による感覚障害は、薬理作用として有効とされるDuloxetineの本邦の投与量上限60mgではその抑制効果が見込めないことが指摘されており、非薬理的アプローチの確立が不可欠である。CIPN有症患者の特性としてミトコンドリア活性酸素やTumor Necrosis Factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )、Interleukin-8(IL-8)の炎症マーカーの上昇が明らかとなっており、炎症による異化作用は身体組成を変化させると推察する。そこで本研究はDocetaxel投与患者のCIPN有症の実態検証を新規性とし、CIPN有症患者の非薬理的アプローチを確立するためにDocetaxel投与によるCIPNと身体組成の関係性を明らかにすることを目的とする。

## 【方法】

対象は国際医療福祉大学成田病院にて乳がんに対して手術を施行し、術前もしくは術後にDocetaxel投与歴のある患者38例とした。測定項目は、CIPN評価としてのFunctional Assessment of Cancer Therapy/Gynecologic Oncology Group Neurotoxicity(FACT/GOG-Ntx)、Docetaxel初回投与日からの経過日数、Docetaxel最終投与日からの経過日数、Docetaxel累積投与量、術後経過日数、年齢、身長、身体組成とした。身体組成はInbody770(Inbody社)にて体重、Body Mass Index(BMI)、骨格筋指数(Skeletal Muscle mass Index:SMI)、位相角(Phase angle:PhA)、細胞外水分比(Extracellular Water/Total Body Water:ECW/TBW)を測定した。統計学的分析方法はFACT/GOG-Ntxと各測定項目の相関分析としてSpearmanの順位相関係数を用いた。また、FACT/GOG-Ntxの平均点から重症群と軽症群の2群間の各指標の比較に対応のない検定を実施した。なお、有意水準は全て5%未満とした。

## 【結果】

Docetaxel投与38例中33例(87%)がCIPNを有症しており、FACT/GOG-Ntxの平均点は6.5点であった。FACT/GOG-NtxはPhAとのみ有意な負の相関を示した( $r=-0.339$ )。また、CIPN重症群は軽症群に比べ、PhA( $3.7\pm0.4^\circ$  vs.  $4.1\pm0.6^\circ$ ,  $p<0.05$ )が有意に低い値を示した。Docetaxel累積投与量、投与からの経過日数等はCIPNやPhA等身体組成への影響を認めなかった。

## 【考察】

本研究のCIPN有症率は先行研究と同様であった。また、CIPNのFACT/GOG-NtxはPhAと有意な負の相関を示し、CIPNの重症群は有意にPhAが低下していた。生体インピーダンス法で算出されるPhAは、炎症および酸化ストレスを反映する指標であり、酸化的損傷、TNF- $\alpha$ 、IL-8の上昇で低下する。また、ミトコンドリア活性酸素やTNF- $\alpha$ 、IL-8の上昇はCIPNを誘引することが明らかとなっている。Docetaxelは細胞膜の基本構造であるリン脂質二重層に蓄積しやすいため、Docetaxelにより骨格筋や末梢神経の細胞膜へ侵害を及ぼし、FACT/GOG-NtxとPhAに有意な相関がみられたと考えられる。本研究の成果としてDocetaxel投与患者においてCIPN有症率が高く、その重症者ほどPhAが低下しその要因としてDocetaxelによる細胞膜損傷が関与し得るという新たな知見を得た。

【倫理的配慮】本研究は筆頭演者が所属する施設の研究倫理委員会にて承認を受けた。また、対象者には書面と口頭にて説明を行い、同意を得た上で実施した(承認番号:22-Ig-233)。



## 編集後記

第7回日本がん・リンパ浮腫理学療法学会学術大会が終わりました。

これからのがん理学療法を発展させるためには何が必要なのか、病院、施設や地域においてどのような活動ができるのか、そのためにがん理学療法にかかわる治療アプローチなどを含めた視点、知識などの再認識が必要との観点から、身体活動、運動腫瘍学、運動免疫学、高齢腫瘍学ならびに小児分野との共催、地域での活動を含めたセッションと多くの講師を招聘致しました。

参加者は総勢 600 名の参加となり、各セッションにおいて活発な質疑応答、意見交換が交わされ盛会に終えることができました。

準備委員および当日運営スタッフが丸となって良い学術大会にしたいという思いが、参加者の方々に少しでも伝わっていただければ幸いです。

がん医療、がんリハビリテーション領域の発展のためには研究活動が必要です。次学会以降、対面参加を検討いただき、日本がん・リンパ浮腫理学療法学会のさらなる発展へ寄与いただきますよう宜しくお願い致します。

学術大会は、人と人との交わり、様々な人とのつながりを体験できる場です。本学術大会にてお会いできた縁を大切に、日々の臨床業務ならびに臨床研究に邁進していきたいと思いをします。

第7回日本がん・リンパ浮腫理学療法学会学術大会

準備委員長：森山 武

編集委員会（一般社団法人 日本がん・リンパ浮腫理学療法学会 学術局学術誌委員会）

編集委員長 立松典篤

編集委員 池田朋大 大隈 統 神谷俊次 中野治郎 森本貴之

柳澤卓也 米永悠佑

学術誌担当理事 黒岩澄志

---

日本がん・リンパ浮腫理学療法学会誌

第2巻 特別号

2025年1月17日 発行

編集  
発行

一般社団法人  
日本がん・リンパ浮腫理学療法学会  
〒106-0032  
東京都港区六本木七丁目11-10  
株式会社東京プレス  
〒161-0033  
東京都新宿区下落合3-12-18

DTP

一般社団法人  
日本がん・リンパ浮腫理学療法学会

<https://www.jspt.or.jp/jspto/>

